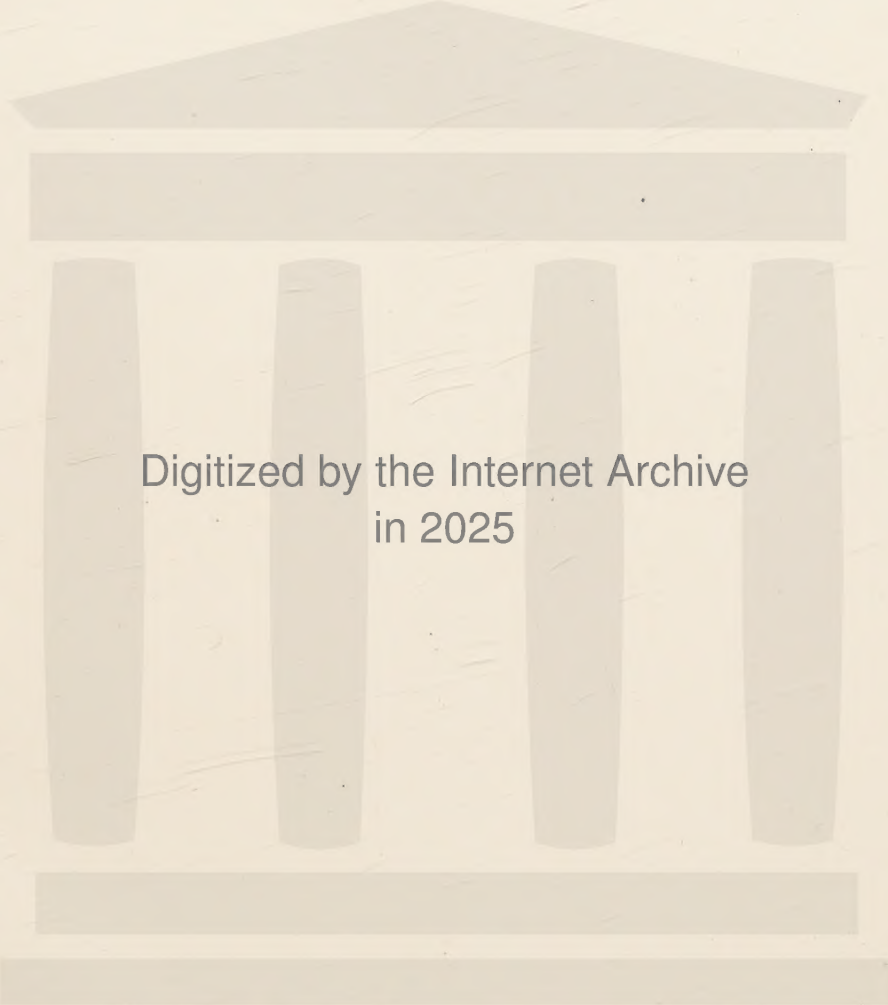


* 19.8.1:

No.

BOSTON
MEDICAL LIBRARY,
19 BOYLSTON PLACE.



Digitized by the Internet Archive
in 2025

A. D'ANTONA

PROFESSORE ORDINARIO DI CHIRURGIA NELLA R. UNIVERSITÀ

LA NUOVA CHIRURGIA

DEL

SISTEMA NERVOSO CENTRALE

(Cervello, Cervelletto, Midollo spinale)

LEZIONI DETTATE NELL'OSPEDALE CLINICO DI NAPOLI

RACCOLTE E PUBBLICATE

dal **Dr. GIUSEPPE JANNÌ**

VOL. I.

(anatomia, fisiologia, topografia)

Con 12 figure intercalate nel testo e 3 tavole litografiche



NAPOLI

Tipografia Angelo Trani

Strada Medina, 25.

1893.



2292

Proprietà letteraria.

*Diritti di riproduzione e di traduzione riservati sotto la salvaguardia
delle vigenti leggi.*



INDICE

PREFAZIONE	pag. 1
----------------------	--------

LEZIONE I.

Prolusione: La nuova chirurgia cerebrale.

La chirurgia antica e moderna del cervello. — I nuovi progressi dell'anatomia e della fisiologia cerebrale. — La conoscenza delle infezioni chirurgiche. — Paragone tra la chirurgia cerebrale e l'addominale. — Posizione fisio-anatomica singolare del cervello e de' suoi annessi.	» 3
---	-----

LEZIONE II.

Cenni di anatomia chirurgica delle parti molli pericraniche e craniche.

Parti molli pericraniche. — Circolazione sanguigna e linfatica. — Innervazione. — Cranio. — Sua nutrizione. — Suture, fontanelle, punti salienti del cranio	» 12
---	------

LEZIONE III.

Degl' involucri membranosi cerebrali.

Dura madre. — Seni della dura madre. — Pia madre. — Liquido cefalo-rachidiano. — L'aracnoide è una vera sierosa. — Particolarità distintive di essa dalle altre sierose. — Corpuscoli del Pacchioni	» 22
---	------

LEZIONE IV.

Del Cervello.

Costituzione del cervello. — Emisferi. — Lobi del cervello. — Scissure e circonvoluzioni. — Linea mediana della base del cervello. — Parti interne del cervello. — Cervelletto,	» 33
---	------

LEZIONE V.

Circolazione cerebrale.

Tronchi principali arteriosi. — Esagono del Willis. — Sistema circolatorio centrale o dei gangli, e sistema circolatorio corticale — Sistema venoso. — Vasi arteriosi e venosi del cervelletto. — Linfatici meningo-cerebrali	» 51
---	------

LEZIONE VI.

Struttura del cervello e del cervelletto.

Corteccia delle circonvoluzioni e dei nuclei centrali. — Fibre di associazione: <i>a)</i> interconvolute, <i>b)</i> interlobari, <i>c)</i> interemisferiche (commessurali), <i>d)</i> intercerebrali (tra i diversi cervelli). — Corona	
---	--

raggiata — Capsula interna — Fascio piramidale — F. genicolato — F. intellettivo — F. cortico-protuberanziale — F. motorio del tegmento — F. dell' emianestesia — F. ottico — F. sensitivo del tegmento — F. del corpo striato. — Piramidi dirette — Fasci motori e sensitivi del tegmento — Piramidi incrociate e fascio genicolato — Cingolo — F. commessurali — F. talamico — F. cerebellare diretto — Incrociamiento inferiore e superiore del rafe. — Cervelletto — Corteccia — Membrana di Bergmann — Strati granulosi — Cellule di Purkinje — Nuclei centrali — Fibre interemisferiche — F. intra ed extra ciliari — F. dei corpi restiformi — F. dei corpi bigemini. — Fibre dell'acustico e del trigemino. pag. 63

LEZIONE VII.

Dell' origine dei nervi cranici.

(Fig. 8)

I. Paio: nervo olfattorio. — II. Paio: nervo ottico. — III. Paio: nervo oculo-motore. — IV. Paio: nervo trocleare, patetico. — V. Paio: trigemino. — VI. Paio: abducente; oculo-motore esterno. — VII. Paio: facciale. — VIII. Paio: acustico — IX, X, XI. Paio: glosso faringeo, vago, accessorio. — XII. Paio: ipoglosso. » 77

LEZIONE VIII.

Fisiologia del cervello e del cervelletto.

Antico e nuovo metodo sperimentale nella ricerca delle funzioni cerebrali. — Contributo dell'anatomia patologica e della clinica. — Il nuovo contributo della Chirurgia odierna. — Teoria delle localizzazioni cerebrali. — Centri psichici, motori e sensitivi. — Significazione funzionale del cervelletto » 87

LEZIONE IX.

Cenni di embriologia cranio-cerebrale.

Stratificazioni e modificazioni del blastoderma — Sviluppo del cranio — Cranio membranoso — Processo di condificazione ed ossificazione — Sviluppo del cervello — Vescicole cerebrali e loro consecutive trasformazioni — Sviluppo delle scissure cerebrali. » 102

LEZIONE X.

Topografia Cranio-cerebrale.

Necessità di una rigorosa topografia cranio-cerebrale — Deficienza dei mezzi semiologici per l'esame del cervello — Dei principali metodi topografici in uso — Di un nuovo metodo di topografia — Determinazione della scissura Rolandica — delle zone motrici — della scissura Silviana — delle aree sensoriali — dei ventricoli laterali — del seno laterale — del cervelletto ec. » 112

PREFAZIONE

5755

Avendo, durante l'anno scolastico ora scorso, dettato il Prof. D'ANTONA una serie di conferenze sulla Chirurgia Cerebrale, di questo nuovissimo argomento che entra oggi a far parte della moderna chirurgia, io volli diligentemente raccoglierne gli appunti. Previo benevolo consentimento dell'insigne professore, credetti poi opportuno svolgere tali appunti in lezioni, così come erano state dettate, serbandomi fedele al testo orale

Le conferenze furono corredate da dimostrazioni di anatomia, di embriologia, e di fisiologia sperimentale, delle quali si occupò, con lodevole zelo, l'assistente Dr. GIUSEPPE UNGARO, col quale posso dire di aver condiviso il lavoro, avendo io largamente usufruito di tutto il materiale anatomico preparato, per la compilazione del presente scritto. Alla mancanza di cotali dimostrazioni abbiamo, dove ci è sembrato necessario, supplito a mezzo di tavole cromo-litografiche e di figure intercalate — ritratte tutte abilmente dal vero.

Non essendo più, al presente, la struttura e la fisiopatologia del cervello, in generale, dei geroglifici muti e indecifrabili, ma un corpo di conoscenze, e di dottrine che ci hanno reso palesi parte della costituzione, delle forme e dei processi biologici del cervello medesimo, il prof. D'ANTONA è stato—come sempre—sollecito a portare il valido contributo della sua eminente personalità alla giovane scienza e a volere informare la sua scuola ai progressi che vi si riferiscono, per quanto concerne la chirurgia. L'argomento—vasto ed importante—non fu nel periodo di un anno

scolastico, espletato, anche perchè il professore alla fine d'Aprile fu colto da grave malattia, laonde continuerà ad esser trattato nell' anno che già incomincia.

Avendo io intanto redatte e completate le conferenze già fatte—abbiam creduto di pubblicarle in un primo volume, a cui seguirà — a tempo debito — il secondo.

Trattandosi di un argomento nuovo, di studii pieni di attrattive e di alto interesse scientifico e pratico, mi auguro di riuscire di sommo vantaggio a tutti i medici ed i chirurghi mettendoli al caso di apprezzare, ed utilizzare le nuove conquiste della Chirurgia sui centri nervosi—sui centri, cioè, che, governano tutte le esplicazioni funzionali dell'economia animale—con quel luminoso criterio, con quell'acume giudizioso che è proprio del nostro maestro.

A Lui poi, « il mio maestro e il mio autore » il quale — oltre il permesso della compilazione e della pubblicazione del presente libro — lo ha prima riveduto, e, tanto a me per la redazione, quanto al Dr. UNGARO per le preparazioni suindicate, è stato generosamente largo di aiuto e di consigli, a lui debbo quì pubblicamente esternare il riverente omaggio del discepolo e i sensi della mia gratitudine.

Dr. **G. Janni.**

LEZIONE I.

Prolusione: La nuova chirurgia cerebrale.

SOMMARIO

La chirurgia antica e moderna del cervello. — I nuovi progressi dell'anatomia e della fisiologia cerebrale. — La conoscenza delle Infezioni chirurgiche. — Paragone tra la chirurgia cerebrale e l'addominale. — Posizione fisio-anatomica singolare del cervello e de'suoi annessi.

SIGNORI DOTTORI E STUDENTI,

Si può affermare che tutta la chirurgia antica del cervello si riduceva alla trapanazione. — La quale, tuttochè antichissima, non subì mai coll'andare dei secoli alcuno importante miglioramento nell'intendimento delle sue indicazioni, e nell'esecuzione. Ab antico si trapanava nei casi di frattura con intropressione, o per guarire il male della luna (epilessia); ed il caso di DUPUYTREN che trapanò ed affondò il coltello nella profondità del cervello in cerca della marcia, che trovò, fu singolare, e rimase caso unico ed isolato.

La trapanazione perciò non ebbe per tutto quel tempo che un valore meccanico, tecnico e nelle sue indicazioni una portata e un confine molto ristretto. Il compito del chirurgo era limitato ad un trattamento, direi, esteriore, inteso, cioè, a modificare spostamenti in fratture; o a dare esito a prodotti flogistici od emorragici, lungi dal pensiero di estendere la sua opera alle possibili lesioni profonde del cervello.

Ben altro è il significato odierno della trapanazione: non è invero questo atto operativo in sè solamente che costituisce oggi l'essenzialità, la sostanzialità della trapanazione.

Essa invece non rappresenta che un atto preliminare, una via preparatoria ad ardite operazioni chirurgiche, in un tessuto, un organo considerato da secoli intangibile, il cervello. E come l'incisione delle pareti delle altre cavità splacniche prepara la

via a procedere ad ulteriori manovre operative di resezione, di asportazione degli organi interni e di tumori o prodotti morbosi profondamente allogati, così la trapanazione oggi non è ben di sovente che un atto operativo per aprire la via a più delicate, ben intese operazioni nella profondità del cervello, apportandovi spesso importanti e materiali modificazioni.

I risultati di questi nuovi studii, i quali non datano che da tre lustri circa, sono maravigliosi: nessun progresso nelle nostre discipline ha avuto, in sì breve tempo, tale ascensionale cammino e ha dato tanti risultamenti di alto interesse scientifico e pratico quanto la fisiologia e la clinica del cervello.

Sembra addirittura strano, stante l'utilità e l'innocenza con la quale si opera oggi nel cervello, come il progresso sia venuto tanto in ritardo, e come, per lungo volgere di anni, non si sia fatta alcuna luce per rischiarare le dense tenebre avvolgenti la biologia dell'apparecchio più nobile e più complesso dell'economia.

La chirurgia, che è scienza di applicazione per eccellenza, non poteva toccare e penetrare in una regione della quale era da intendere e l'anatomia e la fisiologia; che sono le basi di un qualsiasi progresso medico o chirurgico.

Fu bensì fatta primitivamente l'anatomia grossa delle forme esterne, ma quella della struttura, ed in specie quella delle funzioni, rimase — problema alto di anatomia e di fisiologia — giammai compreso e risoluto.

La stessa anatomia grossolana fu studiata più per abitudine e, direi quasi, per curiosità anatomica, che per un possibile oggetto ed utilità fisiologica, ch'era già escluso a priori, e tanto meno a scopo patologico, che era neanche sospettato. Basta ricordarsi di quello che recentemente scrisse HYRTL — commentando favorevolmente le parole del FANTONI: *textura obscura, obscuriores morbi, functiones obscurissimae*. Il valoroso anatomista di Vienna preconizzava la perpetuità di queste parole. Così intesa e studiata dagli antichi anatomisti l'anatomia del cervello riusciva del tutto insufficiente alle nuove scoperte e ai bisogni della fisiologia e della clinica. Ecco perchè i fisiologi ed i chirurghi si sono messi a rifare quasi a nuovo l'anatomia del cervello, oltre aver creato quella della struttura e della funzione.

L'anatomia degli anatomici riteneva che la struttura delle diverse parti del cervello fosse poco differenziata, che la so-

stanza bianca, e la grigia non presentasse alcuna nota di varietà nelle diverse regioni della corteccia e dei nuclei grigi. La fisiologia, di conseguenza, considerava come una massa funzionalmente omogenea tutta la sostanza cerebrale, e dobbiamo arrivare sino agli esperimenti del BOUILLAUD e specialmente del BROCA nel 1861, per avere la prima nozione di un singolo centro, al BROCA, che localizzò meglio la terza circonvoluzione frontale sinistra come centro della favella.

Tutte queste ragioni preclusero l'adito ad ogni concezione di localizzazione, unica eventualità che avrebbe potuto dar luogo a studii ed a considerazioni chirurgiche.

Oggi, quantunque i mezzi attuali posseduti dall'anatomia microscopica non siano pervenuti ancora a determinare, in ogni suo particolare, la struttura istologica di tutte le varie zone cerebrali, provenienti tutte dalla parte mediana dell'ectoderma, pure col sussidio dell'embriologia e delle osservazioni patologiche siamo arrivati a conoscere per es. che la corteccia grigia dei centri motori non presenta l'identica struttura delle altre parti cerebrali. Così, ad esempio, il lobulo di Betz, la frontale ascendente, la parietale ascendente, la radice posteriore della terza frontale, si presentano di una struttura più complicata, con alcuni elementi cellulari importanti, ai quali, dopo CHARCOT, s'attribuisce un potere particolare.

Anche la sostanza bianca sottoposta presenta delle speciali varietà istologiche: così la corona raggiata di Reil, la capsula interna, i peduncoli cerebrali, i nuclei della base del cervello hanno note anatomiche differenziali ed importanti.

In questo la fisiologia, abbandonando la vecchia dottrina che tutte le parti cerebrali fossero funzionalmente equivalenti, cominciava ad intenderne le singole funzioni nei singoli centri, stabilendo che il cervello non rappresenta che un aggregato di centri di attività propria circoscritta ed indipendente, con costituzione a loro e differenziata, da formare bensì una quasi federazione di entità anatomiche e fisiologiche, ma sempre distinte le une dalle altre per topografia e funzione.

Queste importanti e nuove cognizioni non sarebbero state sufficienti da sole a dare occasione alla grande operosità chirurgica, ad interventi arditissimi, se non fosse venuta in soccorso di questa un'altra serie di scoperte nuove, d'interesse generale, con nuove applicazioni speciali alla chirurgia. Non data già da molto tempo il rinnovamento che ha apportato

nella chirurgia la conoscenza delle infezioni in genere, e delle lesioni di continuo in ispecie. Quando noi non si aveva ancora nella mente queste cognizioni, e quindi non s'aveva il potere di premunire dagli agenti infettivi i nostri tessuti, e specialmente quelli lesi in qualsiasi modo nella loro continuità, non era possibile alcun progresso operativo in tutte le cavità splancniche. Qualunque lesione del cervello e delle meningi, e perciò qualsiasi traumatismo chirurgico, era allora realmente un gravissimo accidente.

Le ragioni non mancavano.

L'aracnoide è una larga sierosa, a superficie estesa e libera, e quindi atta ed aperta largamente alle infezioni ed all'assorbimento.

Quando un processo acuto ed infettivo vi s'indova, esso assume un decorso formidabile per l'estensione, per la compartecipazione della pia, per la pressione sotto la quale stanno il campo infetto e i suoi prodotti, per i rapporti che ha con la delicata sostanza nervosa sottoposta e l'attiva capillarità vascolare e linfatica.

Avvenendo poi un processo distruttivo ed infettivo (suppurativo o settico) nella sostanza cerebrale le proporzioni che esso assume sono vastissime. Una lesione traumatica del cervello, seguita com'era di ordinario, da processo settico o suppurativo, dava per ciò conseguenze pronte e fatali. E ciò perchè il tessuto cerebrale è assai tenero e delicato, facile a disgregarsi, a necrotizzarsi, somigliante, nelle condizioni fisiche, al midollo delle ossa. E necrotizzato, esso va agevolmente, rapidamente in preda a processi fondenti (suppurazione) e decomponenti (sepsis). La sua composizione chimica poi, la ricchezza di sostanze albuminoidi e grasse, rende anche ragione della facile fusione purulenta e della morte con rapida putrefazione.

Aggiungi a questo la ricca quantità di acqua della quale è provvista la sostanza cerebrale, sia quella che fa parte della costituzione organica de' suoi elementi, come l'altra del liquido cefalo-rachidiano e quella apportata dalla numerosa e delicata rete di vasi capillari.

Ed è ben noto come appunto l'acqua sia un elemento tanto necessario alla vita ed ai movimenti dei germi vivi, e perciò propizio allo sviluppo dei conseguenti processi di decomposizione della sostanza organica.

D'altra parte larghe e facili sono nel cervello e ne' suoi involucri le vie di passaggio e di assorbimento dei prodotti della cavità cranica, per la ricca e attiva vascolarizzazione vicina ed in vie diretta al cuore, per la delicatezza delle pareti vasali e specie per la pressione sotto la quale procedono nel cervello la nutrizione e lo svolgimento dei processi.

Tutti questi coefficienti, di natura fisica e chimica, spiegano bene la gravezza di un' infezione suppurativa o settica dentro la cassa cranica.

L'ignoranza adunque anatomica, fisiologica e patologica dell'organo, il timore per le conseguenze di un qualsiasi procedimento cruento ed efficace, furono le cause di tanto ritardo ai progressi chirurgici sui centri nervosi.

Compiutisi questi due fondamentali rivolgimenti nella fisiologia e patologia cerebrale e nella dottrina dell'Infezioni, oggi, l'obbligata impotenza dei chirurghi si è tramutata in un'attività meravigliosa, e confortata da splendidi successi.

Ed il chirurgo, dovendo operare sul cervello dell'uomo vivente, è stato posto così nella felice posizione di controllare nell'uomo i risultati dell'esperienze sugli animali, ed in certi casi è riuscito a scoprire nuovi fatti, pertinenti al cervello umano, e dimostrarli come se si fossero ottenuti addirittura con un esperimento sul vivo.

Dopo la prima nozione di localizzazione della funzione verbale, nel gambo posteriore della terza circonvoluzione frontale del BROCA, vennero schiere di ricercatori, di sperimentatori, per cancellare una volta per sempre la suesposta falsa credenza, sostenuta tanto nel 1842 dal FLOURENS, che, cioè, il cervello fosse funzionalmente omogeneo in tutte le sue parti, ed ad affermare, viceversa, come lo stesso cervello fosse costituito da tante parti o centri o focolai, aventi ciascuno una propria funzione.

Questo concetto generale, ora universalmente accettato, fondato sopra esperimenti di significazione anch'essa generale, è venuto man mano controllato da fatti particolari e con esperimenti ed osservazioni cliniche; e così siamo passo, passo, arrivati alla conoscenza di tanti gruppi o focolai centrali, rispondenti a date funzioni, e alla riconferma ad un tempo della dottrina generale.

Non tutti certamente i centri motori e sensitivi sono oggi a noi noti, e quelli noti non tutti sono designati con una rigorosa precisione scientifica.

Sono molte e grandi le difficoltà che intralciano le nostre ricerche, nondimeno per un buon numero di funzioni sensitive, comuni e speciali, e per molte motrici abbiamo già acquistato tante esatte cognizioni di sede, di localizzazione, da rendere memoranda tutta un' epoca.

Noi ritorneremo su queste cognizioni con le conseguenze cliniche che ne sono derivate: il semplice accenno, qui, servirà a ricordare l'avvenimento che ha dischiuso la via all'attività chirurgica, perocchè i risultati delle osservazioni dei fisiologi e dei clinici furono, immediatamente, tradotti in applicazione pratica ed utile dai chirurghi.

I risultati poi avuti in quest'ultimo decennio dall'esperienze, dagli studii dei chirurghi sperimentatori ed operatori sono mirabili, quantunque il tutto sia ben poco in confronto di quello che noi, penetrati da breve tempo in questo campo vasto e inesplorato, presumiamo di dovere, e potere ancora svelare all'occhio della nostra mente.

Abbiamo fede nell'avvenire, mentre già è oggi una bella realtà il fatto che noi possiamo, nel più dei casi, venire a capo d'una diagnosi precisa di sede, e spesso di natura, delle lesioni meningo-cerebrali, e ch'è nel nostro dominio trapanare la cassa cranica, aprire le meningi, tagliare ed asportare porzioni di sostanza cerebrale o liberarla da formazioni morbose, con la semplicità ed innocenza con la quale s'incide la pelle, s'estirpa un tumore, un organo intero ecc.

Quanto si è detto è sufficiente a far comprendere l'importanza dell'argomento che verrà trattato in questo anno d'inssegnamento.

E dell'interesse si convincerà ognuno, solo che consideri come siano realmente singolari le condizioni organiche dei centri nervosi, e come quindi sia singolare la fisiologia, la patologia e per conseguenza la chirurgia dei medesimi.

Per elevare ancora l'importanza di questo argomento e per dare un'idea del progresso compiuto, e di quello da compiersi, si è cercato stabilire un paragone fra la chirurgia cerebrale e l'addominale.

Invero nessun progresso in chirurgia fu così largo e fondamentale quanto quello, che si è compiuto, in quest'ultimo decennio, nella chirurgia cerebrale.

L'analogia poi della cavità cranica con l'addominale, come con qualsiasi altra cavità tapezzata da una sierosa, non va.

Quella dei centri nervosi ha, come abbiamo detto, delle singolarità proprie, che noi vedremo confermate in tutto lo studio che faremo.

Basta or qui sorvolare sovra qualche considerazione di ordine generale, riguardante la distinzione del cervello in paragone degli altri organi, contenuti in altre cavità circondate da sierose, sulla sua genesi ectodermica, sulla sua posizione fisio-anatomica dal punto di vista meccanico-chirurgico. Ripeteremo che il tessuto centrale nervoso, e il cervello in ispecie, è tra i tessuti più delicati e teneri dell'organismo; nessun altro tessuto è più atto ad esser leso, dietro le più lieve offese meccaniche, fisico-chimiche e nutritive. Eppure esso è chiamato in massa ad esplicarsi, e svilupparsi sotto una pressione che è causa poi dell'allungamento ed accrescimento eccentrico delle ossa che lo contengono, e che, cessata la pressione endocranica, per arresto dello sviluppo cerebrale, si fermano, ossificandosi, e chiudendo l'organo in una scatola ermeticamente fermata e inestensibile del tutto.

Le stesse necessità e i risultati del perfezionamento evolutivo genealogico, che ha apportato il cervello a crearsi una scatola rigida che lo contiene e lo protegge, sono riuscite d'altro verso a creare allo stesso cervello una posizione singolare, ed a costituirlo in difficili condizioni di nutrizione, di vita e d'accomodamenti difensivi.

Infatti da questa posizione il cervello, che risulta chiuso in una scatola rigida ed in genere inestensibile, viene un nuovo e speciale genere di turbamenti ed offese, che gli altri organi non hanno, fatta appena un'eccezione del midollo delle ossa. E di vero, nessun organo, come il cervello, vegeta e funziona chiuso e stretto in una cassa, a pareti immobili, fisse, e fortemente resistenti. Lo stesso midollo delle ossa può allargarsi a spese dello strato osseo spongioso e lacunare che fisiologicamente lo contiene, e di una possibile rarefazione normale o patologica delle pareti ossee. Di ciò nulla di simile nel cervello. E se è per questo che le leggi organiche d'accomodazione hanno creato un piccolo spazio, interposto fra il rigido contenente e il molle contenuto, occupato da un liquido trasudato per necessità idro-statiche dai vasi, nulladimeno questo mediocre mezzo non vale a modificare gran che l'eccezionale posizione del cervello, il quale resta sempre nella condizione di non poter subire incrementi od impicciolimenti di qualche

entità, senza sottostare a tutte le conseguenze dell'aumento o della riduzione della pressione endocranica.

Ogni notevole cambiamento adunque di volume della massa encefalica si traduce in offesa meccanica, e quindi in disturbi qualsiansi nutritivi della stessa.

Nè è dire che l'allargamento o il restringimento dei vasi possa apportare al caso un certo compenso, poichè tanto l'uno, quanto l'altro provvedimento compensativo è già condizione necessaria, creata da disturbi e da nuovi bisogni, è condizione novella, la quale, da per sè, ne pregiudica in modo qualunque la nutrizione. Le stesse oscillazioni quantitative del liquido cefalo rachidiano, sufficienti ad equilibrare le variazioni fisiologiche del cervello, sono del tutto insignificanti, quando in esso avvengono notevoli cambiamenti di volume, o quando dentro la cassa cranica si forma una massa atta ad usurpare il posto alla sostanza cerebrale. In nessun altro organo si ripete uno stato simile di cose.

Qualunque organo può dilatarsi e distendersi a spese delle parti circostanti e se, ad esempio, l'utero, le ovaie, il testicolo s'iperemizzano, per eccitamento o per ricorrenze funzionali, nessuna ragione meccanica si oppone alla loro bisognevole espansione.

Se il fegato per stasi o iperemia, derivata dall'arrivo di un sangue portale stimolante, dovrà distendersi, non sarà la glissoniana un ostacolo considerevole; lo stesso può dirsi del rene, della milza, del polmone o meglio ancora del muscolo. Il quale se per lavoro eccessivo diverrà infarcito di piccole emorragie non sarà la guaina che gl'impedirà di occupare uno spazio nuovo, sufficiente a contenerlo, ed a lasciare pressochè immutate ed indisturbate le sue buone condizioni di nutrizione e di innervazione.

Ma se un lungo e forte lavoro mentale avrà iperemizzato il nostro cervello, e quindi avrà accresciuto l'afflusso arterioso e capillare e ritardato il circolo reflu, per esaurimento nervoso o cardiaco, come potrà questa nuova pressione intracranica esplicarsi altrimenti che comprimendo, stringendo tirannamente da vicino tutti gli elementi nervosi? Gli è appunto per questo che dopo un abuso di lavoro cerebrale si prova un penoso senso d'impotenza, di offuscamento ed oscillazioni del pensiero e di peso forte, gravativo al capo.

Ed ancora sono pur note le conseguenze di una relativa anemia cerebrale, giacchè si sa non esservi tessuto del nostro corpo, se non l'epitelio renale, che abbia bisogno maggiore di avere una nutrizione sempre continua, senza interruzioni e sempre in una giusta misura.

Così è che ogni disturbo, men che apprezzabile, della circolazione e della nutrizione dei delicatissimi elementi nervosi riescono a dare conseguenze che noi spesso non arriviamo a valutare, ma che pure si esplicano per i loro finali e tardivi effetti.

Tutto questo riguarda semplici mutamenti e particolari oscillazioni della pressione intracranica nell'esercizio funzionale giornaliero del nostro cervello, dipendenti da modalità quasi normali della circolazione sanguigna.

Immaginiamo adesso gli effetti delle anomalie di pressione conseguenti a tutte quelle svariate cagioni che noi denominiamo patologiche.

Non è mestieri enumerarle: sono noti gli effetti di una dilatazione vasale, di una qualsiasi emorragia anche di un aneurisma miliare, o gli effetti della presenza di un ingorgo flogistico, di un essudato, di un tumore, al pari di quelli derivanti dalla presenza di un corpo estraneo.

Non tutte però queste cause perturbatrici o distruttrici agiscono egualmente nei loro effetti. Si può difatti distruggere tutta la porzione anteriore del cervello senza notevoli alterazioni funzionali. E ciò per le speciali localizzazioni cerebrali, le quali fan sì che le varie cause morbose agiscano non tanto diversamente per la loro natura, quanto per la loro sede.

Anche questa particolarità differenziale di effetti, dei diversi agenti sulle varie parti del cervello, costituisce altra singolarità di quest'organo. E quando saremo innanzi ne'nostri studii saremo al caso di apprezzare tutta la portata di questa proposizione. A niuno può sfuggire l'importanza clinica di una lesione di un organo come il cervello, il quale, centro dell'intelligenza, della coscienza, della volontà, sta a capo di tutte le funzioni organiche animali. Una chirurgia fondata su tanta importanza fisio-patologica dell'organo, su cui è chiamata ad apportare una vera ed efficace terapia, non può non avere un vivissimo ed entusiastico interesse da parte dei chirurghi e un plauso d'onore, d'ammirazione da parte di tutti.

LEZIONE II.

Cenni di anatomia chirurgica delle parti molli pericraniche e craniche.

SOMMARIO

Parti molli pericraniche. — Circolazione sanguigna e linfatica. — Innervazione. — Cranio. — Sua nutrizione. — Suture, fontanelle, punti salienti del cranio.

Se l'obbietto precipuo del nostro studio in poche lezioni è la chirurgia del cervello, è chiaro che noi non sapremmo bene intenderci nel linguaggio di tutto quanto si riferisce allo stesso cervello, se non intendendoci prima sull'anatomia e fisiologia tanto dei tessuti ed organi intracranici, quanto delle parti molli estracraniche, le quali in sostanza costituiscono le vie che il chirurgo deve attraversare per penetrare profondamente nell'encefalo.

Il capo si compone del cranio e della faccia: noi escluderemo dal nostro studio la faccia, la quale non offre considerazioni che riguardino il nostro soggetto.

Il cranio, parti molli e cassa cranica, in chirurgia si circo-scrive lungo i confini esterni che delimitano la superficie inferiore del cervello e del cervelletto. Questi confini, segnati da linee o rilievi ossei in parte riconoscibili all'ispezione e alla palpazione, sono: la glabella, il margine orbitale superiore, il margine posteriore dell'apofisi orbitale esterna, l'arcata zigomatica, ed una linea, che correndo disopra, e poi dietro del condotto uditivo esterno, tagliando la parte libera dell'apofisi mastoide e va in direzione quasi orizzontale sino al margine posteriore del forame occipitale.

Tutta la superficie cranica, la quale si eleva a guisa di vólta

disopra quei limiti ricordati, è stata divisa in varie regioni; alcune delle quali essendo molto analoghe tra loro sia per struttura, sia per disposizione di rapporti reciproci, possono per brevità aggrupparsi e studiarsi in una.

1.^o La fronto-parieto-occipitale delle parti molli, può considerarsi come una sola regione.

2.^o La seconda è la temporale la quale ha una importanza singolare sia perchè presenta una costituzione e disposizione speciale differente dalle altre, sia perchè corrisponde alle più importanti tra le regioni profonde cerebrali. Essa è designata in sopra dalla linea curva temporale superiore, confinando qui colla fronto-parieto-occipitale, in basso dal margine superiore del ponte zigomatico fino alla radice esterna dello stesso ponte, in avanti dal margine dell'apofisi orbitale esterna del frontale, ed in dietro dal condotto uditivo e base dell'apofisi mastoidea.

3.^o La terza regione è la mastoidea; quindi i suoi limiti sono appunto quelli dell'apofisi dello stesso nome.

A. Tutte queste regioni sono coperte dal cuoio capelluto fornito di peli, meno la fronte e la regione mastoidea. La pelle è spessa e forte, ed attaccata all'aponevrosi epicranica per mezzo di tratti fibrosi molto resistenti, per la qual cosa essa non si lascia sollevare facilmente a pliche, meno nella regione frontale.

B. Di sotto la pelle trovasi uno strato di tessuto connettivo adiposo, intersecato da forti fasci fibrosi, che dalla superficie inferiore del derma vanno alla superficie esterna dell'aponevrosi epicranica.

C. La quale viene a costituire perciò il terzo strato anatomico, ed è estesa a tutta la superficie cranica. In avanti ed indietro essa dà inserzione ai muscoli frontale ed occipitale, anzi sembra una loro espansione aponevrotica, analogamente all'espansione frenica del diaframma; colla particolarità che essa, dopo aver data solida inserzione alle fibre muscolari, quasi fosse una vera continuazione, continua ad estendersi con un sottile strato sulla superficie esterna dei suddetti muscoli, a formarne la guaina esterna e dare inserzioni ai tratti fibrosi sottodermici. Ed ancora scende indietro a dare inserzione ai muscoli auricolari; ed in avanti ed ai lati per passare sul ponte zigomatico fin nella regione delle guancie.

D. Di sotto l'aponevrosi epicranica e i corrispondenti mu-

scoli vi ha un quarto strato di tessuto connettivo lasso, che s'interpone tra essi ed il periostio, in guisa da permettere larghe escursioni del piano aponevros-muscolare sul periostio sottostante. Questo quarto strato è quello che, per la sua costituzione sciolta ed estensibile, può dar luogo a considerevoli raccolte liquide; ed è appunto per la stessa ragione che in esso non si trovano, perchè non possono scorrere, vasi contemplabili.

E. Viene come quinto strato il periostio spesso e lassamente aderente all'osso sottostante, meno in corrispondenza delle suture, delle creste e delle apofisi delle ossa craniche.

È appunto perciò che sono possibili raccolte estese sottoperiostali, le quali poi sono limitate e conformate secondo la direzione delle linee e dei punti fissi del periostio all'osso.

Va da sè che detto periostio, come in tutte le altre ossa dello scheletro, è costituito di due strati che sarebbe artificioso considerare separati; un primo fibroso, in continuazione ed in conformità del connettivo attorno, un secondo strato interno, più tenero, più ricco di elementi giovani, più abbondante di succhi parenchimali e di circolazione capillare; è lo strato osteogeno. Perciò il periostio, tenendosi così teneramente all'osso sottostante, se ne distacca con molta facilità.

Nella regione temporale si trova: cute, connettivo sottocutaneo fibro-adiposo, aponevrosi epicranica, qui molto assottigliata, sotto di essa scarso tessuto connettivo che la separa e la rende alquanto scorrevole sul ponte zigomatico, in quinto luogo l'aponevrosi cosiddetta temporale profonda. La quale inserendosi alla linea curva segnata sul temporale, limitando così la regione temporale in alto, discende in giù sdoppiandosi in due lamine, la prima delle quali, più superficiale, va ad inserirsi al margine esterno del bordo superiore del ponte zigomatico, la seconda al margine interno dello stesso. Tra questi due foglietti di sdoppiamento ne risulta uno spazio triangolare colla base in giù, spazio colmato da tessuto adiposo ed attraversato da una piccola arteria.

Il sesto piano, o strato, è rappresentato dal muscolo crotatifé; e sotto di questo il periostio.

La regione mastoidea è coperta degli stessi strati della regione fronto-parieto-occipitale e dai muscoli auricolari posteriori ed inserzioni superiori dello sterno cleido-mastoideo e dello splenio.

Necessita al chirurgo sapere i rapporti che tengono fra loro queste parti molli e avere un'idea precisa della circolazione, superficiale e profonda, che vi si compie.

La vascolarizzazione è ricca ed i rami cutanei si staccano da grossi tronchi arteriosi: le carotidi. In nessuna altra regione del nostro corpo, se non in questa, v'hanno arterie di medio calibro, decorrenti nella sottocute e nel parenchima del derma. E di vero le arterie, generalmente, prima di divenire sottocutanee, diventano capillari.

Ecco la necessità pel chirurgo di conoscere il corso di questa rete vascolare, sulla quale egli è chiamato ad operare: sono vasi considerevoli dai quali possono aversi delle discrete emorragie. E poichè il tessuto dove scorrono i vasi è rigido, questi non si retraggono, nè agevolmente sono presi dalle pinze emostatiche, e qualche volta si è costretti, perchè cessi una emorragia, e quando non riesca la compressione, legare un vase lungo la sua continuità, infiggendo un ago attraverso i tessuti in massa.

Vi sono dei casi, nei quali si allacciò la carotide per emorragie della temporale e della occipitale (Koenig).

Questa particolare disposizione vasale però fa sì che il tessuto epicranico viene largamente nutrito, onde la facilità di avere, nelle ferite, dei grandi lembi cutanei, senza il pericolo di andare incontro ad alcun processo di mortificazione.

Infatti la regione frontale è stata chiamata la regione autoplastica per eccellenza.

La circolazione delle parti molli anteriori, cioè della regione frontale, è fatta da un ramo terminale dell'oftalmica (diramazione della carotide interna), la quale entra pel forame ottico, di unita al nervo ottico, giunge nella parete interna dell'orbita e sotto la troclea, dopo aver dato i suoi rami oculari, si divide nella dorsale del naso e nella *frontale interna*, la quale si espande nel muscolo frontale.

Un altro ramo collaterale dell'oftalmica irrorà questa regione, ma di poca importanza, cioè la *frontale esterna* o *sopra-orbitale* che esce insieme al nervo dello stesso nome (del 5° paio) dal foro orbitale, diffondendosi nella cute e nel muscolo della fronte. Ed in ultimo da alcuni rami della temporale superficiale.

La regione occipitale è irrorata dall'*arteria occipitale* (ramo della carotide esterna) la quale decorre tra l'apofisi trasversa

dell'atlante e l'apofisi mastoidea, passa sotto l'inserzione temporale dello sterno-cleido-mastoideo e va verso l'occipite, dove si divide in due branche terminali, le quali ascendono sull'occipite e si ramificano sino al vertice.

Questa è la circolazione dei due estremi, anteriore e posteriore, della testa.

Più notevole ancora è la circolazione della regione mediana, sia superficiale che profonda, che occupa tutta la parete laterale del cranio.

Questa circolazione è fatta dalla *temporale superficiale*, ramo di divisione della carotide esterna, la quale, attraverso i comuni tegumenti esterni, rilevasi benissimo nella regione temporale dei vecchi e degl'individui scarni, lungo il suo percorso, spesso molto flessuoso. La *temporale superficiale*, un centimetro o poco più al disopra della radice posteriore del ponte zigomatico e del condilo del mascellare inferiore, dà un ramo anteriore ed un ramo posteriore, che si diramano alla sezione anteriore e posteriore della regione temporale.

In questa sezione, più profondamente ancora, è da ricordare due rami della *mascellare interna*: uno posteriore e l'altro anteriore. Ambidue decorrono tra periostio e muscolo crotafite, dalla cui faccia profonda penetrano rami arteriosi per la nutrizione d'esso.

La regione mastoidea è irrigata dall'*arteria auricolare posteriore*, ramo della carotide esterna.

Da tutte queste arterie emana una fitta rete di capillari, i quali si anastomizzano fra loro, irrorano e nutriscono attivamente, doviziosamente tutte le parti molli epicraniche.

Questa la circolazione arteriosa: dovremmo adesso cennare quella venosa ma di questa parleremo quando tratteremo della circolazione intracranica arteriosa e venosa, con la quale ultima la superficiale venosa ha tanti e importanti rapporti di comunicazione.

L'innervazione motoria di queste regioni è costituita da rami del 7° paio, del plesso cervicale e della 3ª branca del 5°. I rami del 5° sono il temporale profondo anteriore, proveniente dal nervo boccale, il medio, derivante direttamente dalla 3ª branca, il posteriore dal masseterino ed in ultimo dal ramo posteriore dell'auricolo temporale, il quale stabilisce la duplice anastomosi tra la 3ª branca del 5° ed il 7°.

Ricca ne è invece l'innervazione sensitiva: alcuni individui hanno invero una sensibilità squisita del cuoio capelluto.

I nervi sensitivi provengono dalla 1^a 2^a e 3^a (ramo anteriore dell'auricolo-temporale) branca del quinto paio e del plesso cervicale. Alcuni rami hanno pure una certa importanza chirurgica, come sedi di ostinate nevralgie, per praticarne talvolta la sezione, come ad esempio, per la branca oftalmica dentro il cranio all'origine dal ganglio di Gasser.

I vasi linfatici numerosissimi in queste regioni non presentano nulla di particolare. Decorrono nello strato più superficiale del derma, ma spiccano anche dei rami profondi e formano tre gruppi, il primo dei quali va a raggiungere i ganglii parotidei, il secondo quelli mastoidei ed il terzo i cervicali ecc. e comunicano con gli spazi linfatici subaracnoidali.

Lo scheletro sottostante è la cassa cranica o cranio propriamente detto.

Esso, tolte le parti molli che lo circondano e tolto lo scheletro della faccia, ha la figura di un ovoide con la grande estremità indietro.

Presenta una volta rotondeggiante ed una base appiattita, ed è stato paragonato ai $\frac{4}{5}$ circa di una sfera cava, tagliata inferiormente ed obliquamente d'avanti in dietro e da sopra in sotto. Ogni sua sezione rappresenta quindi un segmento di sfera. Si dice volgarmente che sia il cranio costituito così per essere solido, duraturo, e riuscire di valevole protezione agli organi contenuti nella sua cavità: ma s'intende bene che la natura non prestabilisce ad un dato scopo i suoi bisogni e le sue leggi d'adattamento. Questa forma del cranio non fu architettata e costruita primitivamente così dalla natura allo scopo prestabilito di conservare e proteggere i centri nervosi.

Questo concetto teleologico non regge più in generale, e tanto meno a proposito della conformazione del cranio. La biologia ha dimostrato che lo speciale modo di crescimento, sviluppo e perfezionamento progressivo dei centri nervosi, ha determinato, conformato, e specializzato lo sviluppo del cranio.

E nel caso concreto della specie umana e di ciascuno individuo della stessa, è lo sviluppo del cervello, vario per grado e forma nelle diverse età, e nei diversi stati fisiologici e patologici dell'individuo, che determina la conformazione del cranio, speciale ad alcune specie ed agl'individui delle stesse. E nel fatto, il genere di accrescimento eccentrico del cervello

ha determinato il dispiegarsi progressivo dei due segmenti ossei cavi, i quali vanno a congiungersi superiormente, a guisa di una vòlta, non ostacolati o deviati da alcuna forza meccanica contraria, anzi regolati dal modo di sviluppo sottostante, mentre inferiormente la base craniense è costretta ad appiannarsi per la resistenza opposta, nel loro sviluppo, dalle parti della faccia e della colonna vertebrale specialmente.

A seconda del maggiore o minore diametro prevalente del cranio, si sono denominati *dolicocefalici* i cranii lunghi, *brachiocefalici* i corti e *mesatocefalici* i medii.

Tutte le ossa le quali, nel loro insieme, formano il cranio sono otto, salvo le eccezioni di ossa sopranumerarie dovute o ad una suddivisione di qualcuno delle ossa normali o alla formazione di ossa così dette delle suture o Wormiane.

Le otto ossa del cranio sono pari ed impari. Sono pari le ossa parietali e le temporali, impari il frontale, l'occipitale, lo sfenoide e l'etmoide.

Tutte queste ossa sono riunite fra loro a mezzo di suture vere (ad ingranaggio) o false (squamose) per armonia.

Le suture sono:

1.° Quella tra il frontale e i due parietali detta sutura coronale.

2.° L'interparietale o sagittale.

3.° Quella tra il margine dentellato posteriore dei parietali e il margine dell'occipitale (sutura lambdoidea). Lateralmente e inferiormente questa si continua con la sutura mastoidea fatta dalla porzione antero-inferiore degli stessi parietali e la porzione posteriore mastoidea.

4.° La temporo-parietale o squamosa e che innanzi dà luogo alla sutura ptero-temporale tra la porzione anteriore del temporale e la posteriore della grande ala dello sfenoide.

5.° La porzione anteriore di questa grande ala si unisce al frontale formando la sutura ptero-frontale.

6.° La porzione più alta dello sfenoide comprese tra le due ultime suture forma col parietale una piccola sutura sfeno-parietale.

Qualche volta l'osso frontale essendo diviso in due presenta una sutura mediana, detta metopica.

In un primo periodo del suo sviluppo fetale la scatola cranica non ha affatto una struttura ossea, ma membranosa, costituita cioè di connettivo molto vascolare, come vedremo. Già

nella nascita tutte le ossa craniche ci si presentano poco consistenti, in uno stato imperfetto, incompleto di ossificazione, la quale, crescendo in estensione per successivo deposito concentrico di sali calcari, lascia ancor vedere, fra le lamine ossee interposte, porzioni di tessuto nel primiero periodo membranoso.

Questi spazii membranosi corrispondono alle confluenze delle maggiori suture e prendono il nome di *fontanelle*.

Le fontanelle sono in numero di sei: due mediane e quattro laterali.

Le due prime sono: la *fontanella frontale*, a forma di losanga, nel punto di riunione delle suture del frontale e dei due parietali, e la *fontanella occipitale*, a forma triangolare, tra i due parietali e l'angolo superiore dell'occipitale.

Le quattro fontanelle laterali, esclusivamente intrauterine, sono le *sfenoidali* e le *mastoidee*.

Alcuni punti del cranio, come già quelle sedi di fontanelle, hanno assunto una speciale denominazione, a proposito della possibile corrispondenza supposta fra questi punti e l'encefalo. Fu il BROCA il quale, studiando le parti esterne del cranio, trasse argomento a fare delle deduzioni sui rapporti di quelle e le parti interne, intracraniche.

In verità, anche oggi, alcuni di questi punti, come dati di ricognizione, hanno una tal quale importanza per lo studio topografico e delle localizzazioni del cervello.

Il sito della fontanella anteriore o frontale viene denominato *bregma*. Vedremo in prosieguo qual valore abbia la determinazione di questo punto e della linea bi-auricolo-bregmatica. Il sito della fontanella posteriore *lambda*.

Superiormente al lambda, 4 centimetri circa, v'ha l'obelion (linea), che dinota un punto della sutura interparietale ridotta quasi ad una linea. Inferiormente v'ha l'inion, la pretuberanza occipitale esterna. L'asterion (stella) indica il luogo di riunione della sutura lambdoidea, parieto-mastoidea ed occipito-mastoidea; lo *pterion* (ala) indica il luogo di riunione del frontale, del parietale, dello sfenoide e del temporale, punto notevole per le nostre valutazioni chirurgiche. Lo strephanion il punto d'incontro nella fossa temporale della sutura coronale colla linea curva superiore del temporale.

Oltre i suesposti punti vi hanno sulla superficie ossea del cranio delle eminenze, delle creste, delle gobbe; le quali pos-

sono avere anch'esse una significazione, come dati poco variabili di ritrovo, di misura ecc. Così ha fatto gran capitale nei suoi studii il GIACOMINI dell'eminenza o gobba parietale. Così quell'eminenza ossea, *inion*, tra il λ e il margine posteriore dell'occipitale, ci serve a precisare il torcolare di Erofilo o la confluenza del seno longitudinale superiore, del retto, del trasverso e dell'occipitale, e ci segna l'inserzione del tentorio, luogo di divisione tra cervello e cervelletto.

Le suture vere, le quali sono così appariscenti nella giovane età, non si conservano sempre egualmente in tutti gli stadii della vita.

In un età avanzata esse vanno incontro ad un processo di sinostosi, cioè di saldatura quasi completa delle ossa; il che ha dato luogo a varie riflessioni sui rapporti dell'evoluzione progressiva e regressiva del cervello e delle sue facoltà intellettive.

Le ossa craniche sono costituite da due lamine di tessuto compatto, fra le quali è interposto uno strato di tessuto spugnoso, *diploe*, composto di tante piccole lamine ossee, intersecate di spazii e vacuoli a guisa di una spugna.

La lamina esterna compatta è più spessa, più resistente e più elastica che non quella interna, la quale per la sua fragilità è appunto nomata lamina vitrea; onde la facilità talfiata della sua rottura, pur rimanendo sano lo strato superiore e la *diploe*.

La circolazione delle ossa craniche è lenta e povera. Quando si opera la trapanazione dalla superficie dell'osso trapanata non vien fuori che poco sangue dai vasi diploici. Epperò s'incontrano talvolta sparsi nel tessuto delle ossa, e specialmente in prossimità della linea sagittale, dei piccoli seni cavernosi scavati nel parenchima dell'osso (BRESCHET). Il periostio esterno infatti si distacca facilmente dall'osso e la rottura delle connessioni nutritizie non dà mai emorragia vera. Anche il periostio interno, cioè la dura madre, dà pochi vasi al cranio.

Tanta deficienza di nutrizione con sì poco concorso periostale spiega forse come e perchè non sia riparata facilmente nel cranio una perdita di sostanza dello stesso. E stante questo scarso bisogno che hanno le ossa craniche di nutrirsi noi, facendo la trapanazione, possiamo talvolta rimettere al suo primiero posto, un disco osseo, già tolto e custodito in acqua calda e sterile, come un innesto.

In certi punti del cranio non esiste la *diploe*, e allora le due lamine compatte si addossano e formano una sola lamina

sottile, trasparente, come avviene nella regione temporale, dove per conseguenza la circolazione diviene ancora più deficiente e tutta a spese delle diramazioni vascolari periostali.

Questa particolarità fa sì che il distacco del periostio da questi punti, coll'osso lasciato denudato, può produrre la necrosi, il che non ha luogo dove la diploe con i suoi vasi può agevolmente da sola bastare alla nutrizione della parte. Quanto abbiamo detto si riferisce alla vòlta del cranio.

Della base ci riserviamo di dire quando dovremo parlare di operazioni su di essa, e specialmente a proposito della estirpazione del ganglio di GASSER. Considereremo brevemente la superficie interna del cranio in quanto che con questa superficie la base è in rapporto col cervello ed i suoi involucri.

La superficie esterna del cranio ha un aspetto liscio, levigato: pochi canalini vascolari si fanno strada dal periostio entro il tessuto osseo, e più specialmente lungo le suture.

La superficie interna invece, sebbene presenti poche connessioni vascolari col periostio interno, la dura madre, e non faccia apparire le linee suturali, nondimeno mostra qua e là, dei solchi ramificati percorsi da vasi in corrispondenza della vòlta, ed una configurazione affatto ineguale nella base.

Infatti la base del cranio non è costituita da un piano, bensì da tante fosse o rilievi dovuti sia al rientrare o allo sporgere delle pareti ossee.

Vi si può distinguere una fossa cranica anteriore, una media ed una posteriore.

L'anteriore è formata dal frontale (porzioni orbitali), dall'etmoide, (lamina cribrosa) e dallo sfenoide (piccole ali) sormontata dall'apofisi cristagalli, innanzi a cui vedesi il forame cieco ed il cominciamento della cresta frontale.

La media è formata dalla superficie superiore e laterale del corpo dello sfenoide, dalla superficie cerebrale delle grandi ali di quest'osso, e della faccia superiore anteriore della rupe del temporale. Rappresenta un 8 coricato. Su di essa cade la trapanazione per la resezione intra cranica delle branche del quinto paio per nevralgie ribelli.

La fossa craniale posteriore, separata dalla media per mezzo del margine superiore della rupe, è formata dall'occipitale, della faccia posteriore della piramide ed interna della porzione mastoide del temporale.

LEZIONE III.

Degl' involucri membranosi cerebrali.

SOMMARIO

Dura madre — Seni della dura madre — Pia madre — Liquido cefalo-rachidiano — L'aracnoide è una vera sierosa — Particolarità distintive di essa dalle altre sierose — Corpuscoli del Pacchioni.

G' involucri intracranici del cervello sono la dura madre, l'aracnoide e la pia madre.

La prima, la quale riveste tutta intera la parete interna craniense, vólta e base, e ne forma il periostio interno, è una membrana fibrosa, forte, resistente, più di qualsiasi altro periostio delle ossa. Si può paragonarla, più che ad una membrana, ad un'aponevrosi. Perciò riesce a ben contenere la massa cerebrale, anche quando ha luogo una qualsiasi perdita di sostanza del cranio. Solamente quando la dura è rotta, è possibile l'ernia della sostanza cerebrale.

La dura madre ha una struttura fibrosa e siccome le fibre decorrono in varii sensi, nei diversi strati che la compongono, alcuni anatomici hanno creduto differenziarla in due, tre, quattro foglietti: a noi non importa gran che questa disamina: consideriamo invece le sue due superficie, i suoi prolungamenti e la formazione dei così detti seni, per una sua particolare disposizione.

La superficie esteriore, ineguale e rugosa, sta in contatto delle pareti ossee e vi aderisce come il periostio alle ossa, per connessioni fibrose e vascolari, più o meno tenacemente nei diversi punti.

Infatti è perfettamente fissa a tutte l'eminenze ossee basali, alle apofisi glinoidi, al margine superiore della rôcca, a guisa di un'inserzione tendinea; è meno intimamente legata in corrispondenza e lungo le linee di sutura, e meno ancora alla parete superiore e laterale del cranio: il che spiega il fatto come un versamento sanguigno in alto, fra ossa e dura

madre, può agevolmente estendersi giù verso le regioni temporali, anzichè in avanti o indietro, oltre la sutura coronaria e lambdoidea.

La superficie interna della dura madre è in rapporto con l'aracnoide; è liscia, levigata, coperta da una stratificazione embriologicamente endoteliale che rappresenta o meglio è continuazione dello strato endoteliale, del foglietto parietale dell'aracnoide. Dalle due superficie della dura emanano parecchi prolungamenti, ora per rivestire a mo' di guaine i vasi e nervi che escono dalla cassa cranica, talora per formare seipimenti e setti fibrosi fra le diverse parti del cervello, o tra i due emisferi cerebrali. Così si forma la *falce del cervello*, setto mediano e verticale interemisferico, così la *tenda del cervelletto* che separa cervello e cervelletto, così la *falce del cervelletto* che s'immette fra i due emisferi cerebellosi e così la *plica pituitaria* che avvolge il corpo pituitario.

È indispensabile al chirurgo conoscere la circolazione sanguigna della dura madre. Essa è irrorata da tre arterie: una piccola, per la sezione anteriore, che si distacca dall'*oftalmica* e penetra nel parenchima della membrana; un'altra, per la regione posteriore, *occipitale posteriore*, proveniente dalla vertebrale e una terza, più importante delle precedenti e che nutrice circa i $\frac{4}{5}$ di tutta l'estensione della dura meninge, *meninge media*, (proveniente dalla mascellare interna), la quale, dopo avere percorso il forame piccolo rotondo dello sfenoide, traversa obliquamente in fuori ed avanti la fossa sfenoidale, e prima di raggiungere l'angolo anteriore e inferiore del parietale, dividesi in due rami principali, anteriore e posteriore. Essa è compresa nello spessore della dura madre, ma più dappresso alla superficie esterna che all'interna endoteliale, di tal che sembra aderire all'osso, come è stato talvolta asserito, visto il solco scavato e lasciato nello spessore del parietale. Ma quando si distacca con delicatezza, la dura madre è seguita, nel suo distacco, dall'arteria in tutto il suo percorso: quando invece si distacca artificialmente, lacerando il sottile strato fibroso che fa da avventizia al vase, anche quest'ultimo è facilmente lacerato.

In una delle craniectomie della nostra clinica, una volta, nel sollevare l'osso staccato pur delicatamente, si lacerò appunto la meninge media e venne fuori un discreto zampillo di sangue.

È un caso occorso a molti operatori.

Non è guari all'ospedale dei Pellegrini riparò un uomo con una ferita di lieve momento, lunga circa due centimetri e mezzo, profonda appena sino all'aponevrosi cranica, sull'estremità superiore della linea rolandica, due centimetri in fuori e parallelamente alla linea sagittale.

Dopo la ferita l'infermo ebbe emiplegia completa a diritta ed afasia.

Si eseguì dal Prof. FABIANI la trapanazione a metà dell'altezza della rolandica, per ragione della diffusione delle manifestazioni paralitiche. Si trovò un ematoma che sollevava la dura madre fino al seno superiore e scendeva sino all'estremità inferiore dell'area rolandica.

Vuotato il sangue mi son permesso far prolungare in alto l'incisione, sino in prossimità della ferita cutanea, per constatare la possibile lesione esterna ossea. Non v'era lesione alcuna del tavolato esterno: col dito si poté anche seguire alquanto la parete interna ossea, e neanche qui si notò alterazione alcuna del tavolato interno. L'osso era perfettamente integro, ma il colpo feritore, lieve da per sé, era pur bastato a scollare la dura madre ed a lacerare, nello scollamento, uno dei rami della meninge media.

Dopo il vuotamento andò gradatamente scomparendo l'emiplegia e l'afasia.

Ciò anche prova come la dura madre aderisca lassamente alle ossa nei punti ove decorrono i vasi meningei, che basta un lieve colpo contundente a scollarla, senza alcuna altra lesione intracranica.

La circolazione venosa della dura meninge ha delle particolarità proprie. Oltre le vene che, uniche e doppie, seguono il cammino delle arterie summentovate, la dura madre in certi punti si sdoppia e forma dei canali, dei seni destinati a raccogliere tutto il sangue venoso proveniente dalla ricca circolazione encefalica, la vena oftalmica, i rami venosi della dura madre, della diploe, le vene emissarie e del pericranio, stabilendo larghe comunicazioni circolatorie fra tutte le parti craniche, esterne ed interne.

Questi seni diversi per calibro, per direzione, per forma non hanno valvole e, se aperti, restano beanti, perchè compresi tra foglietti rigidi della dura, rivestiti dalla continuazione della tonaca interna endoteliale della vena giugulare, dove

essi seni vanno a scaricarsi. Sembra, per meglio dire, che il sangue venoso, circoscritto entro un prolungamento della membrana interna della giugulare, abbia sdoppiato e dilatato i foglietti della dura madre, scavando appunto queste speciali canalizzazioni che noi denominiamo *seni*. Perciò essi non hanno il regolare ed uniforme calibro delle vene, ma sono invece con pareti irregolarmente dilatate, formando quasi quà e là delle

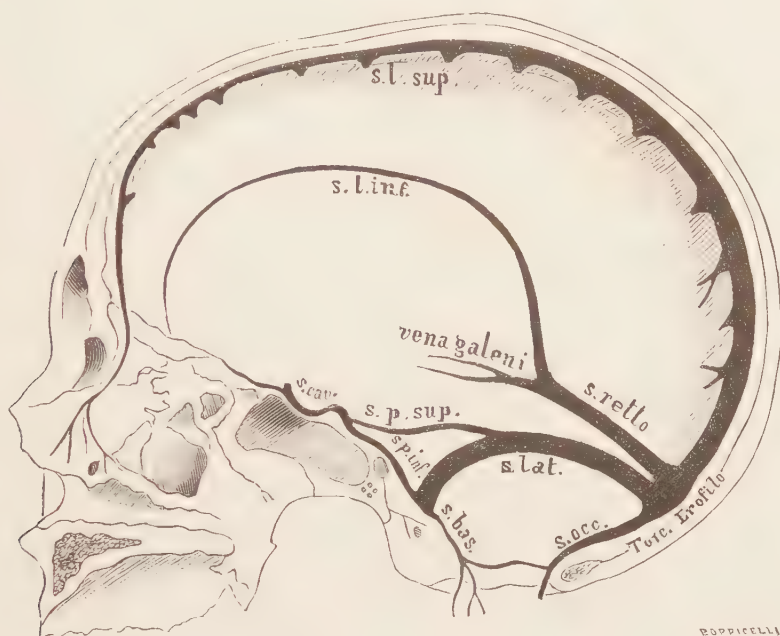


Fig. 1.

dilatazioni, o saccocce, per accogliere lo sbocco di collaterali e dei tramezzi appena sollevati sulla superficie interna, quasi fossero accenni di valvole.

Essi sono: (fig. 1.^a)

1.^o *Seno longitudinale superiore, o falciforme superiore*. Decorre sulla linea mediana sagittale dall'apofisi gallinacea alla tuberosità interna occipitale. Dall'avanti all'indietro esso va man mano dilatandosi sino al suo sbocco nel

2.^o *Seno di confluenza o torcolare di Erofilo*. Il quale sta in corrispondenza della protuberanza occipitale interna, tra le

lamine d'inserzione del tentorio, dove confluiscono direttamente o indirettamente tutti i seni posteriori.

3.^o *Seni laterali*. Nascono ai lati del precedente e, scorrendo sulla superficie interna dell'osso occipitale e della regione mastoidea dei temporale, va a sboccare nel golfo della vena giugulare, in corrispondenza del forame giugulare.

4.^o *Seno longitudinale o falciforme inferiore*. Cominciando esile in avanti, s'ingrossa alquanto nel suo decorso, lungo il margine inferiore della grande falce del cervello, per continuarsi all'estremo anteriore del

5.^o *Seno retto*. È compreso nella inserzione della falce del cervello col tentorio. Oltre quello precedente accoglie lo sbocco della vena grande di Galeno, che raccoglie tutto il sangue venoso della tela coroidea, del plesso medio e di quelli dei ventricoli laterali, e s'immette nel torcolare.

6.^o *Seno occipitale*. Circonda il foro omonimo, comunicando indietro col torcolare, ed immettendosi nel golfo giugulare.

7.^o *Seni cavernosi*. Stanno ai lati della sella turcica; ciascuno accoglie indietro i due petrosi, in avanti la vena oftalmica, ed in dentro il trasverso posteriormente, ed i due confluenti del coronario.

8.^o *Seni petrosi: superiore ed inferiore*.

9.^o *Il coronario*.

10.^o *Il trasverso o basilare*.

Fra tutti questi seni, degni di menzione e di considerazione sono per il chirurgo il *seno longitudinale superiore*, i *seni laterali* e il *cavernoso*.

Il primo comincia quasi capillare nello spessore dell'inserzione durale dell'apofisi cristagalli, ed allungandosi sempre dipiù lungo la superficie convessa della dura, ed in rapporto colla sutura sagittale, continua in questa direzione sino alla tuberosità occipitale interna, immettendosi nel torcolare d'Erofilo.

Lungo il suo percorso accoglie rami delle vene nasali superiori, e meningee, lungo la scissura interemisferica, e dall'altro lato rami delle vene diploiche, e pericraniche.

I secondi, *seni laterali*, si avanzano sino alla regione mastoidea, comunicano con due vene emissarie, per discendere sino al forame giugulare, mettendosi in rapporto di vicinanza col ganglio di Gasser.

Il cavernoso poi presenta dei rapporti con la carotide interna e col nervo motore oculare esterno.

Lungo il loro percorso, come si vede, questi seni possono essere sedi di possibili manovre operative, ed è nel dovere del chirurgo non aprire, con i seni, larghe vie di assorbimento e di perdite sanguigne. Anche il ganglio di Gasser è stato oggidì aggredito per ostinate nevralgie del quinto, dal ROSE e dall' HORSLEY e da altri; ed appunto al primo è accaduto di aprire il seno laterale.

Tutti gli altri seni hanno un'interesse secondario specie quelli decorrenti nella base, i quali essendo profondi si sottraggono ad ogni azione chirurgica.

La vena giugulare internà accoglie il sangue dei seni e perciò il sangue refluo dal cervello, da' suoi involucri e in parte dalla scatola cranica.

Al disotto della dura madre v'ha l'*aracnoide*: membrana levigatissima, delicata, lucente, costituita da un sottile strato di connettivo ed endotelio, analoga alle sierose, ma dalle quali è stata distinta da alcuni autori, perchè come queste, non costituisce una cavità perfettamente chiusa. Infatti il KÖLLIKER, seguito da altri anatomici, afferma come l'*aracnoide* non sia costituita che da un solo foglietto: il viscerale.

Ma non è così: essa è simile alle altre sierose, peritoneo, pleura, pericardio; forma una cavità chiusa e lascia distinguere due foglietti: parietale e viscerale.

Il primo è sommamente assottigliato anzi ridotto ad uno strato endoteliale ed è strettamente adeso alla superficie interna della dura madre.

Il secondo è separato dalla membrana sottostante, la pia, a mezzo del liquido cefalo-rachidiano.

Questo secondo foglietto non si approfonda nei solchi che separano le circonvoluzioni cerebrali, bensì passa sopra di essi a guisa di ponte, e rimane quindi tra il velo aracnoideo e il solco uno spazio prismatico-triangolare dove circola il liquido cefalo-rachidiano.

Tutti questi spazii anfrattuosi, sinuosi, immettono in certe cavità dette *confluenti*.

La perfetta continuità della sierosa non è interrotta dal passaggio dei vasi e dei nervi, i quali dalla massa cerebrale si portano alla dura madre, perocchè l'*aracnoide* appunto, in corrispondenza dell'uscita dei vasi e dei nervi si arrovescia su di essi, per estendersi sulla superficie interna della dura formando un seno di riflessione, e quindi costituendo una vera

cavità aracnoidale chiusa. Ed è ciò una prova dell'esistenza di un vero foglietto parietale.

Alcuni per provare la nessuna analogia anatomica tra la aracnoide e le altre sierose hanno fatto osservare che i versamenti e le essudazioni infiammatorie non avvengono, come dovrebbe essere, nel vero cavo aracnoideo ma fuori. Qui bisogna riflettere su due particolarità, anatomica l'una, meccanica l'altra, per le quali il versamento aracnoidale non può, non deve farsi dalla superficie libera.

1.° Se si considera come strettamente aderiscano i foglietti viscerali della pleura, del pericardio, del peritoneo agli organi avvolti, e si paragona il modo come l'aracnoide passa, a guisa di ponte, da una circonvoluzione all'altra, si comprende di leggieri che, avvenuta una congestione ed infiltrazione flogistica, i prodotti più agevolmente si verseranno per quella superficie dove è minore la pressione opponente dei tessuti sottostanti. Aggiungi che la rete vascolare e connettivale aracnoidale è più ricca ne' suoi strati profondi in diretta ed immediata comunicazione con la rete della pia.

2.° Nelle fisiologiche e patologiche oscillazioni fra il volume del contenuto (cervello) e del contenente (cassa) è impossibile che avvengano mutamenti nei rapporti delle due superficie aracnoidali. Ritraendosi o riducendosi di volume il cervello è impossibile che tragga seco il foglietto aracnoidale dal quale è coperto, altrimenti ne dovrebbe risultare un vuoto nel cavo aracnoidale; — invece la massa nervosa si riduce grazie alle lasche connessioni subaracnoidali ed è qui, grazie appunto alla rete vascolare, al lasso tessuto connettivo ed al liquido cefalico, che si esplicano e si compensano gli aumenti o le diminuzioni di volume della massa cerebrale. Similmente quando è molto aumentata la pressione cerebrale, non è per spostamento del foglietto viscerale che si può guadagnare spazio, come avviene per gli altri organi, imperocchè l'aracnoide è sostenuta da pareti rigide ed inestensibili, a differenza delle pareti addominali, toraciche, pericardiali spostabili e depressibili.

Al disotto della sierosa aracnoidea, in diretto contatto col cervello, v'ha una terza ed ultima membrana, la pia, formata da connettivo che cementa una ricca rete vasale. Per questa ricchezza vasale la pia ha una parte importante nelle funzioni

nutritive del cervello e nella formazione del liquido cefalo-rachidiano.

Infatti per conseguire il primo scopo, di nutrire, cioè, largamente la sostanza cerebrale, essa si porta dappertutto, sulla superficie irregolare degli emisferi, seguendo la superficie medesima in tutte le sue depressioni, in tutte le sue scissure, superando così in estensione l'aracnoide, la quale, come abbiamo detto, passa sui solchi come ponte. Se fosse possibile distendere in un piano le circonvoluzioni cerebrali, la pia le ricoprirebbe tutte, rimanendo ancora di avanzo in quei prolungamenti che essa manda nel parenchima cerebrale.

Tra la pia e l'aracnoide v'hanno certi punti di contatto giusto sulle parti sporgenti o superficiali delle circonvoluzioni; ma nei punti dove le due membrane, estese in piani disuguali, l'una seguendo la superficie della corteccia sino in fondo alle scissure, profonde e superficiali, e l'altra passando a guisa di ponte dall'una all'altra circonvoluzione, risulta uno spazio che non può rimanere vuoto. Non è possibile che sussista, per legge fisica, un tal vuoto, onde la necessità meccanica-idraulica del versamento o meglio del transudato che ne segue dai vasi della pia. A questo transudato, segnalato dal COTUGNO, è stato dato il nome di liquido cefalo-rachidiano.

Esso è limpido, sieroso, contenente alcuni elementi del plasma sanguigno cioè albumina, cloruro di sodio, ecc. ed è, come si è detto, transudato della ricchissima rete vasale della pia.

È interposto adunque in gran quantità tra l'aracnoide e la pia un liquido, una parte del quale si espande, attraverso il corpo dei plessi coroidei e loro covertura endoteliale nel 3.^o ventricolo (medio) e per esso ai due laterali, lungo i forami di Monro, ed indietro nel 4.^o ventricolo, a mezzo dell'acquidotto di Silvio, e quindi nel canale centrale del midollo spinale.

E un liquido che varia immensamente nelle sue proporzioni quantitative: quanto più aumenta il volume dell'encefalo tanto più diminuisce il versamento sieroso. Quando invece per atrofia senile, o per generale deperimento organico si riduce il volume di tutti gli organi e quindi del cervello, si aumenta il liquido cefalo-rachidiano.

A varii ufficii esso è destinato. Riesce di protezione al cervello parimente che tutti gli altri suoi involucri; secondo la nota legge ricordata avanti non si è formato a questo scopo prestabilito, ma è stata la fisica disposizione delle parti che lo ha determinato.

E difatti le differenze quantitative di quel liquido nei diversi stati dei centri nervosi, sono appunto dipendenti e relative alle modificazioni di quelle condizioni fisiche.

Riesce poi per la sua natura liquida a formare un variabile e mobilissimo strato fra la sostanza nervosa e l'instensibile cassa cranica, e quindi a regolare in certo tal modo lo equilibrio di pressione tra l'encefalo e la cassa cranica.

Quando infatti, per una data ragione, aumenta la pressione intracranica non potendo spostarsi le ossa, nè potendo impunemente retrarsi la massa cerebrale, la pressione andrebbe ad esplicarsi tutta sui vasi, cioè a dire sulla nutrizione del cervello. A compensare simili pregiudizievoli oscillazioni, il liquido cefalico aumenta o decresce al bisogno, sia perchè viene spostato nel midollo; sia perchè la sua formazione è ridotta coll'aumentata pressione intracranica. Chi ha operato di craniectomia sa che nei casi di aumentata pressione intracranica non si ottiene una goccia di liquido coll'apertura dell'aracnoide: il cervello è del tutto asciutto, e tende a procedere fuori.

E ciò anche fisiologicamente. Quando, ad esempio, all'impulso sistolico del cuore, per la via delle carotidi, il sangue viene sospinto nelle diverse regioni cerebrali, e quando nella espirazione la colonna venosa intracranica subisce un movimento di riflusso nei seni della duramadre, è il liquido in parola che regola i rapporti di questa ritmica e normale pressione.

Il TILLAUX crede che queste oscillazioni non si compiano nelle condizioni sistoliche e respiratorie normali, a proposito della spina bifida, dove egli non ha rintracciato il fenomeno.

Infatti, egli dice, se a ciascuna sistole una quantità nuova di sangue è spinta nel cervello, ne esce per le vene un'eguale quantità; medesimamente, nella respirazione normale, soltanto una tenuissima quantità di sangue venoso può refluire verso la testa al momento dell'espirazione. Dunque allo *stato normale* o meglio allo *stato di riposo* la quantità di sangue che entra e quella che esce dalla cavità cranica facendosi equilibrio, non è necessario che il liquido cefalo-rachidiano si sposti o questo *spostamento* è *appena apprezzabile*.

Quest'ultima proposizione dà la spiegazione delle prime.

È vero che nello *stato assoluto di riposo* le oscillazioni siano piccolissime ma in quello di lavoro — ch'è pure *stato normale* — lavoro fisico, o mentale e specie nelle lunghe fatiche, negli sforzi; quando l'afflusso di sangue arterioso nel cervello

aumenta e, nelle forzate espirazioni, più difficoltato è il circolo reflu, le oscillazioni si accentuano viemaggiormente.

Il che si può vedere, come nota anche il SAPPEY, nei neonati, dal meccanismo oscillatorio della fontanella anteriore che si solleva nella sistole cardiaca e nell'espirazione e si deprime, viceversa, nella diastole e nell'inspirazione, negl'individui affetti da idrorachide e infine, in fisiologia sperimentale, a mezzo di un apparecchio speciale, un tubo pieno di acqua colorata in comunicazione col liquido cefalo-rachidiano.

Il livello dell'acqua oscillerà in senso inverso del liquido.

Nel caso di rimozione di vasta estensione della cassa cranica nei cani si possono, attraverso la dura, osservare, durante gli sforzi dell'animale delle oscillazioni di depressioni ed espansione in tal grado da sorprendere; quasi fosse un pacchetto intestinale che attraverso il peritoneo parietale si abbassi e si rialzi nelle profonde escursioni respiratorie.

Un'ultima particolarità a notare, a proposito degl'involuceri del cervello, sono i corpuscoli del Pacchioni, siti nella spessezza degl'involuceri medesimi.

Sono corpuscoli di forma sferoidale, variabili di numero e di dimensione, provenienti dalla pia madre, e situati in maggior numero lungo e vicino la scissura interemisferica. Il RETZIUS, iniettando del liquido nella pia, ha potuto farlo penetrare, attraverso questi corpuscoli, nel seno longitudinale superiore.

Veramente egli forse esagera un poco dicendo che v'ha una comunicazione diretta vasale. Un certo intimo rapporto vi ha; e di vero la punta di alcuni corpuscoli s'infossa nella parete del seno superiore, e i liquidi dei primi e del seno possono ben passare da una parte all'altra per un processo largamente endosmotico ed esosmotico.

I corpuscoli sono costituiti da tessuto connettivo e di endotelio stratificato.

Essendo ancora oscuro il loro significato furono giudicati da taluni dei prodotti patologici, quantunque essi — pur aumentando con l'età — esistono nel fanciullo e nel neonato.

La loro funzione sembra sia collegata all'esistenza del liquido cefalo-rachidiano.

È questo liquido il quale, come abbiamo più sopra detto, riesce a regolare in certo modo l'equilibrio di pressione tra l'encefalo e la cassa cranica. Questo liquido compensatore circola tra la pia e l'aracnoide, entro un tessuto di struttura

areolare, al quale si può dare il nome di tessuto anasarcatico fisiologico (HENLE). Dalla superficie esterna dell'aracnoide, in connessione con la dura, sorgono queste granulazioni del Pachioni, che secondo KEY e RETZIUS comunicano col seno sagittale. Ora quando il cervello subisce un aumento di volume, queste granulazioni rappresentano delle vie di scarico del liquido cefalo-rachidiano nelle vene. E infatti a prova di ciò i due suddetti autori, adducono che negli spazii subaracnoidali v'ha una pressione maggiore che nelle vene cerebrali.

LEZIONE IV.

Del Cervello.

SOMMARIO

Costituzione del cervello. — Emisferi. — Lobi del cervello. — Scissure e circonvoluzioni. — Linea mediana della base del cervello. — Parti interne del cervello. — Cervelletto.

L'encefalo è anatomicamente diviso in tre parti distinte: il cervello propriamente detto, il cervelletto e l'istmo, il quale ultimo comprende i due peduncoli cerebrali, il ponte ed il midollo allungato.

Obbietto precipuo del nostro studio sarà il cervello, che delle varie parti encefaliche è la più voluminosa e per la sua posizione, per i suoi rapporti con la scatola cranica, è la più esposta ai traumatismi ed a quelle affezioni morbose le quali vi si possono diffondere, per contiguità di processo, dal tessuto osseo cranico e dagl'involucri membranosi.

Anche il cervelletto oggi è divenuto argomento d'importanti ricerche fisiologiche e d'intraprese chirurgiche; non mancano i tentativi ed i successi di operazioni per morbi degli organi della base del cervello ed anche del suo parenchima.

L'estirpazione del ganglio di Gasser, l'estirpazione di tumori della sostanza cerebrale, la ligatura della carotide nell'emorragia cerebrale, sono esempi del genere. Perciò è impossibile oggi al chirurgo di fare a meno di studiare i centri nervosi da per ogni lato.

Per adesso però limiteremo il nostro studio ai centri nervosi superiori e propriamente dal ponte in su, e quindi a' prodotti delle prime quattro vescicole cerebrali, rimandando ad una seconda parte lo studio del midollo e del prodotto del retrocervello (midollo allungato).

Il cervello (non escluso anche per minima parte il cervelletto) rappresenta la somma di tutte le funzioni più elevate

quali il pensiero, i sensi, la motilità. I disturbi che possono avvenire nella sua sostanza sono varii, e si manifestano con marcati e particolari fenomeni.

Ed è appunto in queste lesioni cerebrali che la chirurgia ha trovato modo di operare efficacemente, — siano lesioni indotte da recenti traumatismi o come conseguenze tardive di remote offese, o siano malattie spontanee, aventi sede nella parte corticale o profonda del cervello istesso.

E se questo organo ha per il chirurgo un interesse speciale sotto questo punto di vista, lo studio della sua complicata struttura e configurazione, e delle sue fisiologiche funzioni è altresì al chirurgo sommamente necessario per l'intendimento completo dell'argomento.

È appunto il cervello che sovrassiede e domina tutto il vasto e vario meccanismo del sistema nervoso generale, ed è la conoscenza anatomica, istologica e funzionale di questo organo che può darci i lumi scientifici a comprendere la sua patologia e i possibili compensi di terapia chirurgica.

La base e l'istmo per la loro profonda topografia si sottraggono, per lo più, alle violenze esterne e le loro lesioni non sono facilmente accessibili al chirurgo. Però gli studii nuovi sul cervelletto, ed alcuni tentativi operativi eseguiti in questi organi, o nelle loro vicinanze, promettono nuovi orizzonti a questo campo della nostra attività.

Il cervello, nel suo insieme, risulta dall'unione di due sostanze: la grigia e la bianca.

La sostanza grigia, come vedremo più oltre, è un tessuto fibro-cellulare, che avvolge tutta la massa cerebrale bianca degli emisferi e le circonvoluzioni dell'insula, costituendone la corteccia. Essa, frammista a sostanza bianca, costituisce ancora i nuclei centrali.

La sostanza bianca, intessuta di fibre in diversa direzione — riunite ordinariamente a fasci più più o meno numerosi — non rappresenta che delle vie di conduzione, di trasmissione fra le varie stazioni centrali di uno stesso emisfero, tra queste e le corticali, delle vie fra un emisfero e l'altro, fra il cervello e il cervelletto e delle vie fra i varii centri nervosi e le parti periferiche del corpo.

Le stazioni corticali grigie sono quelle veramente attive e sedi delle percezioni sensitive, delle concezioni e dei poteri volitivi.

A colpo di occhio il cervello sembrerebbe di una conformazione uniforme, analoga in tutte le sue sezioni esteriori, e fu paragonato dagli antichi ad un pacchetto intestinale, e, per una tale somiglianza, tutti i giri delle sue circonvoluzioni furono detti giri enteroidi.

Vedremo sino a qual punto può essere intesa questa apparente uniformità.

Tutta la massa cerebrale, di forma oblunga, è divisa in due grandi metà da un solco profondo antero-posteriore, che lo divide in due grandi segmenti o emisferi, destro e sinistro.

Questo solco interemisferico, grande scissura del cervello, divide completamente innanzi e indietro gli emisferi, li divide parzialmente nella loro sezione media, sino alla superficie superiore del corpo calloso, il quale passa come ponte di congiunzione interemisferico.

Questa profonda e speciale divisione del cervello è il risultato dell'invaginazione della parete superiore della *prima vescicola* o secondaria anteriore. Detta invaginazione superiore del mantello, col progressivo incurvamento, si fa altresì anteriore e posteriore, e quindi divisione completa del lobo frontale ed occipitale. Nel mezzo l'invaginazione va sino a formare il trigono. La sua profondità è interrotta dall'intromissione del corpo calloso, prodotto di gemmazione e fusione della parete interna dell'invaginazione. Tra il piano del corpo calloso ed il trigono restano disgiunte ed assottigliate le due pareti invaginate, e ne risulta il setto lucido col suo ventricolo, interposto tra quelle due lamine.

Studiando un solo emisfero si studia anche l'altro, essendo essi soggetti ad asimmetrie poco apprezzabili finora.

Osserviamo adunque la conformazione di un emisfero, così come si presenta al nostro sguardo.

Sulla sua superficie esterna superiore noi vediamo una serie di circonvoluzioni e di solchi intermedi: cerchiamo di distinguere e di notare i solchi e le circonvoluzioni più salienti.

Dopo la grande scissura interemisferica, la nostra attenzione viene attratta da una divisione che si osserva sulla superficie esterna ed inferiore dell'emisfero, divisione o solco profondo nel parenchima cerebrale e che divide i due terzi antero-superiori della massa dal terzo postero-inferiore.

È la scissura di Silvio (Tav. I, *ss*) la quale cammina obliqua (obliquità variabile da 60 ad 80 con l'asse antero-posteriore

della massa cerebrale) da dentro in fuori, da avanti in dietro, da basso in alto, descrivendo una curva a concavità volta in sopra, misurando una lunghezza di 8-10 centimetri.

Essa è larga e profonda, e divide il lobo fronto-parietale sopra ed il lobo temporale inferiormente. È la scissura la quale per la prima, dopo l'interemisferica, si accenna nello sviluppo embriologico. Essa si forma e risulta per infossamento della parete della prima vescicola, o anteriore secondaria cerebrale.

L'accrescimento in larghezza e specie in spessore di detta parete, per la formazione dei nuclei grigi, determina l'infossamento. D'altro lato, restando liberi nel loro accrescimento la parete anteriore e posteriore del cervello, ne risulta un incurvamento reciproco attorno l'infossamento primitivo, che diviene scissura di Silvio.

Divaricando le circonvoluzioni che limitano ai lati questa scissura, nel fondo di essa si rileva una piccola massa prominente quasi fosse un piccolo lobo, a piramide, composta da quattro o cinque brevi circonvoluzioni, disposte a raggi convergenti verso il centro, che è la parte più rilevata.

È il lobulo dell'insula o l'insula di Reil, la quale risponde alla sezione di parete cerebrale infossata e rappresenta la corteccia dei nuclei grigi sottostanti.

A 2-3 centimetri circa dall'inizio di questa scissura silviana, in avanti, si distacca dalla stessa un'altra breve scissura che sale quasi verticalmente a circoscrivere il piede posteriore della 3^a frontale, limitando in avanti quella porzione che dicesi opercolo.

Le circonvoluzioni che, lungo la scissura di Silvio, occorre superiormente allontanare, per scoprire il lobulo dell'insula, sono il piede della frontale e della parietale ascendente e della 3^a frontale, formanti l'opercolo, compreso perciò tra le due branche, lunga e breve, della Silviana.

Nella scissura di Silvio decorre l'arteria cerebrale media o silviana.

In sopra della precedente ed in direzione discendente obliquamente sulla stessa — e perciò segnata sulla superficie esterna dell'emisfero — v'ha un'altra scissura, più importante delle altre a studiare, e più lunga, più regolare, la quale si dirige dall'alto in basso e da dietro in avanti.

È la scissura rolandica (Tav. I. s. r.) la quale, cominciata dalla scissura interemisferica, scende obliquamente in basso

ed in avanti, come si è detto, per arrestarsi ad un centimetro circa di sopra la Silviana.

Essa segna ed è l'interstizio che è scavato fra due grosse circonvoluzioni dirette parallelamente ed obliquamente in basso: esse sono le due circonvoluzioni *centrali*.

La sua obliquità varia sui diversi individui da 15 a 25 gradi sull'orizzonte ed il percorso è alquanto verticale in basso ed in alto, incurvato indietro, in corrispondenza dell'impianto del robusto piede della 2^a frontale.

(La linea tracciata dalla Tav. I è stata ritratta dal vero da un cervello ben formato).

L'insieme di queste due circonvoluzioni con il solco intermedio, occupante quasi la parte centrale dell'emisfero, e precisamente quella zona che va sotto il nome di *area rolandica*, dall'italiano Rolando che per il primo la intese bene e la descrisse.

Per eguale ragione le circonvoluzioni laterali alla scissura si dicono parimente Rolandiche o centrali, anteriore e posteriore, o frontale ascendente la prima, spettante al lobo frontale e parietale ascendente la seconda, spettante al lobo parietale (Tav. I. FA, PA). Diconsi ascendenti per la loro direzione a partire dalla scissura silviana.

Queste due circonvoluzioni Rolandiche camminano quasi parallele; partono inferiormente fuse in corrispondenza della scissura Silviana e, dividendosi, ascendono sino al margine superiore dell'emisfero, piegando sulla sua superficie interna, dove si fondono e costituiscono una grossa circonvoluzione conformata a quadrilatero, detta lobulo quadrilatero o paracentrale o di Betz (Fig. 2.^a).

La scissura rolandica poi, solcando la sezione mediana del cervello, lo segmenta in due lobi: un lobo anteriore frontale, un lobo posteriore parieto-occipitale; cosicchè la circonvoluzione frontale ascendente limita il confine posteriore del lobo omonimo, la parietale ascendente il confine anteriore del lobo parietale.

Descriviamo il lobo frontale.

Esso risulta da tutta la porzione del cervello che sta innanzi la scissura di Rolando ed è composta, sulla superficie esterna cerebrale, da quattro circonvoluzioni, compresa la frontale ascendente. Questa si continua indietro, come abbiamo

detto, nel piede della parietale ascendente, ed innanzi ed in basso col piede della terza frontale.

La terza frontale (Tav. I, F³) ha la forma di un M majuscolo, è corta, grossa, e col suo ramo posteriore covre in parte il lobulo dell'insula, come un coperchio, e porta il nome del Broca, il quale ben precisò per il primo, i rapporti esistenti tra il gambo posteriore di questa circonvoluzione col linguaggio articolato.

Al disopra e in avanti della terza frontale v'ha la seconda dello stesso nome, (Tav. I, F²) molto più larga della precedente e divisa anteriormente in due rami. Il suo piede grosso, fondendosi con la frontale ascendente, v'imprime un infossamento, che si riduce ad un assottigliamento di questa e ad una deviazione indietro del solco rolandico.

La prima circonvoluzione frontale (Tav. I, F¹) forma la parte più interna della superficie antero-superiore del lobo frontale, ed il margine interno dell'emisfero, confinante la scissura inter-emisferica. In avanti essa forma il polo anteriore cerebrale, per continuarsi oltre nella superficie inferiore. Un solco superiore ed inferiore assai irregolari, ed interrotti da giri di anastomosi, limitano la 3^a dalla 2^a e questa dalla 1^a.

E poichè la frontale ascendente ha una direzione quasi intersecante quella delle altre tre omonime anteriori, ne risulta tra la prima (frontale ascendente) e le seconde una certa divisione, un solco men profondo e men regolare del solco rolandico e per la sua positura detto prerolandico, il quale segna la direzione di un importante ramo anteriore dell'arteria silviana e della vena grande anastomatica. La mancanza di regolarità e l'interruzione del decorso di questo solco deriva da che accadono, molto variabilmente, delle anastomosi fra il piede delle due prime circonvoluzioni frontali col fronte della centrale anteriore; — anastomosi costante e pronunziata tra la 3^a frontale e il piede della stessa centrale anteriore o frontale ascendente.

La superficie interna del lobo frontale risulta dal lato interno della stessa prima circonvoluzione frontale e da quella del corpo calloso; tra queste due circonvoluzioni corre il solco calloso-marginale, il quale, continuandosi fin sotto e dietro il lobulo para-centrale, finisce sul margine inter-emisferico, fondendosi talfiata col solco post-rolandico della superficie esterna del lobo parietale (fig. 2). Così resta ben definito il limite po-

steriore del lobulo di Betz, mentre in avanti esso si continua col giro fronto marginale (da distinguersi dal sopra marginale).

La circonvoluzione del corpo calloso, o fornicato, parte di sotto il ginocchio del corpo calloso e contornandolo arriva al margine posteriore dello stesso, da dove, continuando a circondare il peduncolo cerebrale, viene a costituire la circonvoluzione più interna della superficie inferiore sfenoidale, prendendo qui il nome di giro dell' Ippocampo (fig. 2).

Sulla superficie inferiore poi del lobo frontale, la quale poggia sull'orbita, si veggono in dentro, verso l'incisura mediana interlobare, due circonvoluzioni rettilinee, semplici, distinte da un superficialissimo solco, nel quale decorre il primo paio, l'olfattivo, circonvoluzioni olfattive orbitarie (continuazione della 1^a frontale) ed una grande circonvoluzione corrispondente a tutto il rimanente della superficie del lobo, la quale si può dividere in due sezioni: una mediana che fa continuazione con la 2^a frontale, ed una esterna che fa continuazione con la 3^a frontale.

Queste circonvoluzioni inferiori sono posteriormente limitate dal margine anteriore del lobo temporo-sfenoidale, che corrisponde, su per giù, alla commessura antero-interna della Silviana.

Immediatamente dietro il solco rolandico viene la parietale ascendente o centrale posteriore (Tav. I, PA), la quale è, di ordinario, meno voluminosa e meno regolare della frontale ascendente, e designa il confine anteriore del *lobo parietale*. Il confine posteriore di questo lobo non è così ben netto come quello del lobo frontale. Invero questo confine sulla superficie postero-interna interemisferica è precisata dalla scissura occipito-parietale interna (fig. 2), la quale benchè poco profonda e breve, pure è costante, anzi è una delle scissure sorte primarie nell'embrione e che si mantiene sempre nello sviluppo ulteriore del cervello.

Nella sua superficie esterna il lobo parietale è niente bene confinato.

Infatti esso si continua con la sezione contigua del lobo sfenoidale in sotto ed occipitale indietro.

Talvolta la scissura parieto-occipitale interna si prolunga sino al margine emisferico e si continua per alcuni centimetri sulla superficie esterna sino al solco inter-parietale, costituendo la parieto-occipitale esterna o perpendicolare, ben de-

limitando così in alto ed indietro, il solo lobulo parietale superiore (Tav. I, L.P.S).

In alto e indentro il lobo parietale è limitato dalla scissura inter-emisforica, inferiormente ed esternamente dal percorso della silviana.

Il lobo parietale così delimitato è costituito da tre grosse circonvoluzioni. Della prima ci siamo occupati, ed è l'*ascendente* col suo solco anteriore rolandico, ed un solco meno regolare indietro, quindi solco post-rolandico, il quale cominciando dalla Silvana o poco di sopra, dietro il grosso piede dell'ascendente sale, costeggiandola, sino quasi al limite del 3° superiore col medio, dove inclinandosi direttamente indietro, va a dividere in lobuli il lobo parietale, costituendo così una scissura inter-parietale, tra il lobulo superiore ed inferiore parietale.

Il lobulo o circonvoluzione parietale superiore che in basso è circoscritta perciò dal solco inter-parietale, in dentro forma il tratto marginale (giro marginale del Ferrier) della scissura inter-emisferica, in avanti si innesta alla parietale ascendente.

Un superficiale solco, che è il prolungamento di quello post-rolandico, e che va quasi a continuarsi con l'estremo posteriore del solco calloso-marginale, ne segna il punto di unione. In dietro è confinata dall'accenno del solco perpendicolare esterno.

Questa grossa e variabile circonvoluzione dopo aver formato la porzione marginale si continua indentro, sulla superficie interna dell'emisfero, per fondersi quasi con la corrispondente porzione del giro del corpo calloso e costituisce quello che dicesi precuneo, confinato in avanti dalla branca verticale del solco calloso marginale ed indietro dal solco perpendicolare interno (fig. 2).

Il lobulo inferiore, più grande e complesso del precedente, è costituito da tre distinte porzioni: la prima è quella che è limitata dal solco ascendente post-rolandico in avanti, dalle inter-parietale in alto, dalla corrispondente sezione della silvana in basso e forma la porzione sopra-marginale (margine della scissura silvana) di questo lobulo (Tav. I. S. M.).

La seconda porzione, continuazione posteriore della prima, è quella che circonda e chiude la commessura posteriore della silvana, e che in alto è limitata dalla scissura inter-parietale

ed in basso si continua con la prima temporale. Questa porzione costituisce il così detto *lobulo della plica curva* (Tav. I. L. p. c.). Segue in giù ed indietro a questa seconda porzione la vera *plica curva* (Tav. I, P. C.) fatta dalla circonvoluzione, la quale, continuazione della precedente, circonda e chiude la commessura posteriore della scissura parallela, per continuarsi col giro medio temporale. Indietro, come abbiamo detto, si continua senza confini precisi con la seconda circonvoluzione occipitale.

È precisamente in questo lobulo parietale inferiore, e specialmente nelle due sezioni posteriori, che sono localizzati importanti centri sensitivi.

Dietro il solco occipito-parietale, interno ed esterno, comincia il lobo occipitale. Il solco esterno si prolunga talvolta, come si è detto, sino ad incontrare il solco inter-parietale. Nelle scimmie esso è preciso, profondo e costante.

Se si prolungasse con una linea fittizia tale solco in giù, verso una linea che facesse continuazione della scissura silviana indietro, le due linee s' incontrerebbero presso a poco ad angolo retto.

Il lobo occipitale è poco bene delimitato nella sua superficie inferiore esterna, e specialmente nella inferiore; è invece ben precisato nella superficie interna dal solco profondo che divide il precuneo, formato dalla circonvoluzione parietale superiore, e corrispondente porzione del corpo calloso, dal cuneo, che risponde, e risulta della prima circonvoluzione occipitale. È il solco o la scissura occipito-parietale o verticale interna, la quale, talvolta, si delinea altresì nel margine emisferico e prosegue alquanto sulla superficie esterna, accennando alla divisione del lobo parietale coll' occipitale. Ad ogni modo la circonvoluzione che sta immediatamente dietro di essa scissura è la prima occipitale o cuneo (Tav. I, O') la quale, come abbiamo detto, sulla superficie esterna si continua più o meno intimamente colla parietale superiore, e sulla superficie interna forma il cuneo, o 1^a occipitale interna (fig. 2), confinata in dietro dalla scissura orizzontale, detta calcarina, la quale incontrando ad angolo acuto la perpendicolare interna, dietro il precuneo, va sino al margine esterno del giro dell'ippocampo.

Ritornando sulla superficie esterna, di sotto al solco traverso, (calcarino) viene la 2^a circonvoluzione (Tav. I, O²) la quale si continua in avanti colla plica curva; segue un terzo solco

che volge in direzione del secondo solco temporale, e infine la 3^a circonvoluzione (Tav. I. 0³), che si fonde col piede della seconda e terza temporale.

La superficie inferiore del lobo occipitale è una perfetta continuazione di quella temporale, e perciò è necessario considerarla e studiarla in una, ora che verremo a studiare la superficie inferiore del cervello intero.

Il lobo temporale, o sfenoidale, è circoscritto da sè in basso e dalla scissura di Silvio in sopra ed in avanti, in dietro poi fa una perfetta continuazione col lobulo parietale inferiore e con l'occipitale. Sulla sua superficie esterna sono designati bene due solchi e tre circonvoluzioni. Il primo, superiore, tra la prima e seconda circonvoluzione, è più lungo e corre quasi parallelo al Silviano; comincia dietro la commessura anteriore del 1^o e 2^o giro e va ad incunearsi nell'incurvamento della plica curva.

Il secondo solco, o inferiore temporale, è men preciso e più breve, e decorrendo parallelo quasi al primo, o appena divergente in dietro, va in direzione, e talvolta quasi ad immergersi nel secondo occipitale o trasverso.

La prima circonvoluzione (Tav. I, T¹) forma il margine inferiore della scissura Silviana in tutto il suo percorso, sino a fondersi in dietro col lobulo della plica curva. La seconda (Tav. I, T²) è più irregolare, e procedendo indietro ingrossa per fondersi col braccio inferiore della plica curva. La terza circonvoluzione (Tav. I, T³) forma il margine esterno inferiore del lobo temporale, e colla sua superficie inferiore costituisce la circonvoluzione esterna della superficie inferiore dello stesso lobo, e si fonde in dietro colla seconda e terza occipitale.

La superficie inferiore del cervello costituisce la base, e risulta dalla superficie inferiore del lobo frontale già studiata, e dell'altra temporo-occipitale.

Questa è circoscritta in avanti dal margine anteriore del lobo sfenoidale corrispondente alla scissura Silviana, indentro dal solco dell'ippocampo, che trovasi tra il margine del giro dello stesso nome e peduncolo cerebrale, ed infuori dalla terza temporale (superficie inferiore). Il giro calloso, dopo aver contornato il corpo calloso in dietro, procede in avanti ed in fuori, circondando il peduncolo cerebrale, per terminare in avanti a forma di uncino (uncino). Questa porzione posteriore

Sulla linea mediana della base, dietro la scissura inferiore anteriore del mantello, procedendo d'avanti in dietro si trova:

1. La sostanza perforata anteriore.
2. Il trigono olfattorio.
3. Il chiasma dei nervi ottici.
4. Il tubercolo cinereo.
5. La glandola pituitaria.
6. Le due eminenze mammillari.
7. La sostanza perforata posteriore.
8. I peduncoli cerebrali.

Ricordate le parti esterne e periferiche del cervello, passiamo a ricordare le parti interne, per quanto può interessare il chirurgo, giacchè oggi la chirurgia discende sino ai ventricoli cerebrali ed ai nuclei grigi centrali.

Per studiare queste parti interne il miglior mezzo si è quello di servirsi del taglio antico anatomico, ma che vien detto di Flechsig, che seziona trasversalmente l'emisfero poco disopra del margine calloso della circonvoluzione omonima. Si riversa quindi in fuori tutta la porzione superiore tagliata, e si mettono allo scoperto tutte e due le superficie di sezione, nelle quali è stato diviso l'emisfero.

Sono due superficie quasi ovalari composte di sostanza bianca e di sostanza grigia. La sostanza bianca sta nel centro, circondata perifericamente dallo strato di sostanza grigia delle circonvoluzioni. La massa centrale bianca è detta centro di Vieussens ed è costituita da fibre, le quali passano in gran parte da un emisfero all'altro per il corpo calloso, fatto perciò da fibre commessurali.

Incidendo la parete superiore o il tegmento del ventricolo laterale si apre uno spazio, un cavo a ferro di cavallo con la convessità rivolta in fuori.

Il fondo di questo cavo nella sua parte interna è prominente ed è rappresentato dai nuclei grigi: profondamente corrisponde all'insula di Reil. E di vero i nuclei grigi crescono dalla parete inferiore della prima vescicola secondaria, procedendo da' due lati verso le due sezioni della cavità della prima vescicola, segmentata in due metà laterali dall'infossamento mediano del mantello. La parte esterna della cavità ventricolare verso la concavità è profonda, a forma di solco o doccia, corrispondente al fondo della scissura Silviana. Essa doccia risulta dal crescimento inferiore del bottone dei nuclei grigi, e la pa-

rete esterna del mantello, che vi si ripiega;— essa perciò è assai più profonda nel feto, dove esiste ancora la divisione della parete interna del mantello e la superficie esterna dei nuclei.

La cavità ventricolare, nel suo estremo anteriore inclinato in dentro, forma il così detto corno anteriore o frontale, posteriormente si divide in due, un ramo corre direttamente indietro (corno occipitale), l'altro gira in fuori, contornando l'estremo posteriore del talamo e dei nuclei grigi, sperdendosi nel corpo del lobo sfenoidale (corno sfenoidale).

Nel fondo del corno anteriore s'osserva un foro rotondo, che è il residuo della larga comunicazione originaria della metà della vescicola anteriore colla porzione mediana della stessa, e cavità dell'intermediario, e che risulta dall'abbassamento dell'invaginazione superiore del mantello, formante la vòlta.

Detto foro (MONRO) serve al passaggio dei due plessi coroidei de' ventricoli laterali, i quali plessi vengono dalla divisione del plesso medio del 3° ventricolo e pia madre introflessa, dietro il cercine del corpo calloso, nella scissura di Bichat.

I nuclei grigi centrali sono: il talamo ottico, il nucleo caudato, il lenticolare, l'amigdala e l'antimuro.

Appena aperto il ventricolo laterale si osserva il talamo ottico e il nucleo caudato per la loro superficie superiore, formante la parete inferiore della cavità ventricolare. Per osservare la parete interna del talamo ottico bisogna tagliare in mezzo, trasversalmente, il corpo calloso e la vòlta, e rovesciati in avanti, ed in dietro si scovre il 3° ventricolo, residuo della vescicola 2^a, o intermediaria, ed interposto perciò tra i due prodotti laterali del cervello intermediario (talami).

Il tetto di questa cavità mediana è formato dalla vòlta a quattro pilastri che si è arrovesciata in avanti ed in dietro, e che corrisponde alla ripiegatura più profonda della lamina dorsale del mantello.

Il talamo ottico ha una forma ovalare, alquanto appiattito: la sua faccia superiore corrisponde ai ventricoli laterali, la sua faccia interna forma la parete laterale del ventricolo mediano.

Innanzi e infuori al talamo ottico v'ha il nucleo caudato, lateralmente in fuori ed inferiormente al nucleo caudato, giù nella sostanza sotto ventricolare, v'ha il nucleo lenticolare.

Il nucleo lenticolare e il nucleo caudato formano complessivamente il corpo striato. La capsula interna, è una spessa lamina di fibre interposta in dietro, tra talamo ottico in dentro, e lenticolare in fuori, ed in avanti tra nucleo caudato in dentro e lenticolare in fuori. Della sua costituzione diremo appresso; basta per ora stabilire che essa è formata da fasci di fibre dirette verso la corteccia del lobo frontale, parietale ed occipitale. Alcuni fasci attraversano i nuclei grigi per ripigliare il corso verso la corteccia cerebrale. Le fibre posteriori sono quelle le quali per raggiungere il lobo occipitale seguono un cammino retrogrado. Queste fibre, scoperte dal Meynert, sembra che presiedano alla sensibilità, mentre le altre dirette agli altri lobi governano i movimenti.

La circoscritta alterazione delle prime (Charcot) e la loro sezione negli animali (Veyssière) produrrebbe l'emianestesia del lato opposto (Tillaux) come la sezione dei fasci anteriori della capsula producono le paralisi.

A mezzo di tutte queste fibre, dirette in tutta la corteccia cerebrale, sono messe in relazione le stazioni grigie corticali con i nuclei grigi centrali.

Di tutto ciò più estesamente e più particolarmente tratteremo, in apposita lezione, a proposito della struttura cerebrale.

In fuori poi del nucleo caudato un piccolo fascetto di fibre decorre in direzione antero-posteriore: è la capsula esterna, dopo della quale, più in fuori ancora, v'ha l'antimuro, un tratto esile di sostanza grigia, quindi un piccolo spazio di sostanza bianca, e in ultimo lo strato corticale grigio delle circonvoluzioni dell'insula.

Questo è tutto quello che sommariamente abbiamo potuto ricordare sul cervello anteriore ed intermediario.—Quello che riguarda il cervello medio (eminenze quadrigemine, peduncoli cerebrali) sarà più opportunamente ricordato quando ci occuperemo dei rapporti fascicolari tra il midollo oblungato (retro-cervello) con tutto il sistema anteriore ad esso.

Ed adesso veniamo al cervello posteriore (*cervelletto*).

Cervelletto.

(Fig. 3 e 4).

Esso corrisponde, ed è formazione del cervello o vescicola posteriore — anzi la sua grande massa è produzione della parete dorsale della vescicola.

È una massa nervosa quasi bilobata da un'insenatura anteriore e posteriore mediana. La massa nervosa mediana, a guisa di grosso e piatto picciuolo, tiene uniti i due lobi laterali.

Esso è allogato dietro i prodotti del cervello o vescicola media, cioè peduncoli cerebrali, ed eminenze quadrigemine,

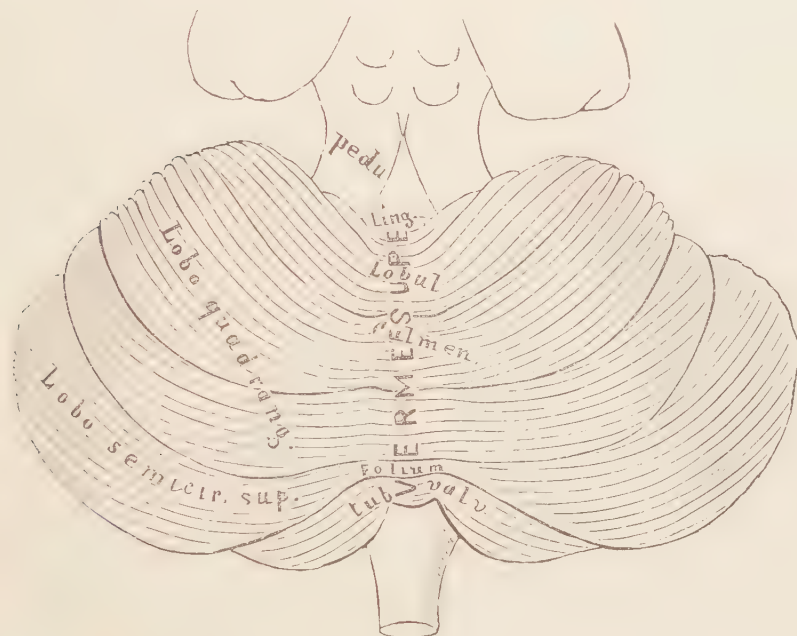


Fig. 3. — Superficie superiore del cervelletto.

alle quali è unito con grossi fasci di fibre, che guardando da sopra, ossia dalla superficie dorsale, si veggono passare dalla base quadrigemellare al corpo dei due lobi laterali del cervelletto — sono i peduncoli superiori dello stesso — *braquia ad cerebrum*.

Esso poggia e covre i prodotti del retro-cervello, il midollo oblungato — dal quale esso riceve altri due grossi fasci pro-

venienti dai corpi restiformi del midollo allungato, ed i quali costituiscono i peduncoli posteriori o inferiori o midollari del cervelletto, *braquia ad medullam*; ed infine esso è appeso ed attaccato da grossi ed incrociati fasci di fibre, le quali dopo avere abbracciati e circondati i peduncoli cerebrali costituendo qui un grosso nodo, il ponte, si spandono con due braccia al lobo dritto e sinistro del cervelletto, costituendo i peduncoli inferiori, trasversi o medii o ad *pontem*.

La superficie postero-superiore, o dorsale del cervelletto (fig. 3) trovasi di sotto la porzione posteriore del cervello anteriore (lobi occipitali), e ne è diviso da una membrana fibrosa (tentorio).

Su di questa superficie si osserva il così detto verme (superiore) e comprende tutta quella parte mediana di sostanza nervosa, che forma quasi l'istmo comune ai due segmenti laterali. — Il primo lobulo anteriore del verme dorsale dicesi *lingula*—sollevata la quale si scopre lo spazio risultato dal divaricamento divergente indietro dei due peduncoli superiori del cervelletto, — spazio occupato e chiuso da una membrana medullare di forma triangolare ad angolo anteriore smusso — *velum medullare anticum*.

Questo è un residuo della parete dorsale, porzione anteriore del cervello posteriore, e che ha perciò continuazione colle parti posteriori del cervello medio (peduncoli ed eminenze quadrigemine).

Esso fa parte in avanti della volta del quarto ventricolo.

Dietro la *lingula* viene un piccolo gruppo di giri con appendici laterali (lobulo centrale ed ali) poi il culmine del monticello, che sta dietro, al quale segue la parte decliva, che termina col bottone terminale (*folium camminis*), sotto e dietro del quale appare porzione del tubercolo valvulare.

Tutto il resto della superficie postero-superiore ai due lati del verme superiore, è costituito da giri circolari, paralleli e convergenti verso i peduncoli superiori. — Epperò un solco semi-circolare separa tutta la porzione antero-interna, corrispondente a tutto il verme, dal resto, che rimane indietro ed in fuori, attorno al solco circolare. Il primo costituisce il lobo quadrangolare, l'altro esterno il semilunare superiore, fuso in dentro e sulla linea del verme col bottone terminale dello stesso.

La superficie antero-inferiore, o ventrale (Fig. 4) è più com-

plessa. Per poterla bene esaminare bisogna tagliare tutti e tre i peduncoli di ciascun lato nel punto di loro entrata nel cervelletto. — Allora i tre monconi si designano così: il superiore in avanti, in dietro il posteriore, ed il medio in mezzo e fuori dei due.

Nella sezione mediana, andando d'avanti in dietro, si osserva la superficie inferiore della lingua ed il lobo centrale, poi la lamina del *velum medullare* posteriore, che completa indietro la volta del 4^o ventricolo e poi il nodulo, ch'è il piccolo bottone anteriore costituito dai giri del verme inferiore, poi l'uvula ed in fine la piramide col tubercolo valvulare.

Ai lati dell'uvula le *tonsille*, lobulo veramente raffigurante una piccola tonsilla. Al lato esterno ed anteriore di questa il lobulo del fiocco (*flocculus*).

Il lobo quadrangolare, che abbiamo visto sulla superficie dorsale si arrovescia sulla faccia ventrale, formando nello stesso tempo il margine antero-esterno del cervelletto e costituisce il lobo quadrangolare inferiore. In fuori e dietro di

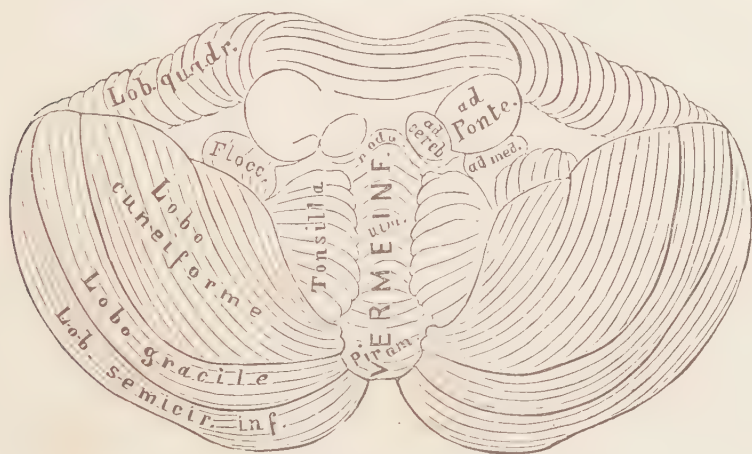


Fig. 4. — Superficie inferiore del cervelletto.

esso v'ha il lobo cuneiforme, il quale confina in dentro colla tonsilla, col fiocco ed il lato esterno della piramide, ed indietro è circondato da un solco semilunare, che lo divide dal lobo gracile, il quale veramente è un lobo molto sottile e lungo. Esso parte dal lato esterno della piramide, ed in direzione curvilinea va a raggiungere il lobo quadrato presso il suo margine

esterno; ed è ben distinto con un solco dal lobulo marginale esterno del cervelletto, formato dalla superficie inferiore del semilunare superiore.

Facendo cadere un taglio saggitale sulla linea mediana da tagliare in mezzo i due vermi si può vedere bene lo spazio del 4° ventricolo col suo tetto anteriore e posteriore. Il quale ultimo è costituito di sostanza nervosa, meno nella parte mediana, dove si ha la sola pia madre tapezzata da ependima, residuo della lamina epiteliale ectodermica della vescica posteriore.

È giusto dessa che forma il tratto di passaggio del tetto del dietro cervello col cervello posteriore. Quella parte mediana vascolare della lamina forma il così detto foro di Magendie.

Il centro del cervelletto è di sostanza bianca, e vi convergono tutti i fasci dei tre peduncoli di ciascun lato, per formare il così detto *corpo trapezoidale*, ch'è la sostanza bianca del verme, attorno al quale, come i raggi di una ruota attorno l'asse, si dispongono e convergono tutti i lobi e giri intersecati da profondi solchi. È il così detto *albero della vita* colle sue braccia e mani.

Con un taglio verticale laterale e parallelo al peduncolo cerebellare trasverso si mette a nudo l'albero della vita dei lobi laterali. Con un taglio orizzontale a livello della valvola di Vieussens e dei peduncoli cerebellari superiori e meglio ancora con tagli frontali, si scovrono nella sostanza bianca dei lobi laterali i nuclei dentati (corpi ciliari, olive cerebellose). Essi stanno nella parte centrale degli emisferi del cervelletto uno per ciascuno emisfero. La forma dei medesimi è quella solita delle olive. Sono costituiti da un foglietto pieghettato da sostanza grigia disposto in modo da ricordare la forma di una cuffia o tasca, il cui fondo è diretto in alto verso la parte superiore del cervelletto e l'apertura guarda in basso ed all'interno. Le cellule di questi nuclei hanno grandezza media e sono multipolari. Meynert dimostrò l'esistenza in ogni emisfero di un nucleo dentato secondario posto davanti e più in basso dei precedenti. Negli stessi tagli frontali si scoprono i nuclei del tetto di Stilling, uno per ciascun lato, assai vicini tra loro e ricongiunti da una lamella di sostanza grigia. Contengono grosse cellule multipolari.

Ritorniamo prossimamente sull'argomento per rilevare maggiori particolari di struttura, e specialmente di disposizione dei fasci nervosi del cervelletto.

LEZIONE V.

Circolazione cerebrale.

SOMMARIO

Tronchi principali arteriosi.—Esagono del Willis.—Sistema circolatorio centrale o dei gangli e sistema circolatorio corticale.—Sistema venoso.—Vasi arteriosi e venosi del cervelletto.—Linfatici meningo-cerebrali.

La conoscenza della circolazione cerebrale è il fondamento anatomico per l'intendimento, oltrechè della funzione, di molte lesioni speciali dei centri nervosi.

La circolazione dell'encefalo proviene da quattro grosse sorgenti: dalle due carotidi interne e dalle due vertebrali.

Le due prime e le due seconde, penetrate, per diversi punti nel cranio, pervengono alla base del cervello, ed assumono una particolare disposizione, così da formare due sistemi vascolari distinti e comunicanti nello stesso tempo.

Le vertebrali, rami principali della succlavia, giunte nella cavità cranica, dopo un cammino alquanto flessuoso, mandano la spinale anteriore e posteriore e a livello del margine posteriore del ponte di Varolio, ordinariamente, si riuniscono in un sol tronco, *tronco basilare* (fig. 5). Questo procede in alto ed in avanti, manda lungo il suo percorso dei piccoli rami dei quali alcuni penetrano verticalmente nel ponte, arterie protuberanziali, manda l' *arteria cerebellosa superiore* sulla faccia superiore del cervelletto, l' *arteria uditiva interna*, che va, insieme al nervo acustico, nell' orificio uditivo interno, e poi si divide, sul margine anteriore della protuberanza, in due rami terminali: arterie cerebrali posteriori.

Queste due branche di biforcazione della basilare volgono in alto e infuori e dopo aver dato rami pel plesso coroideo medio nella scissura di Bichat, ricevono le due comunicanti posteriori; poi volgendo alquanto indietro circondano i due peduncoli cerebrali con una linea curva, concava posterior-

mente nel primo tratto, poi viceversa, concava anteriormente per andare a spersersi nei lobi occipitali, seconda e terza temporale, e parte del parietale inferiore.



Fig. 5. — Circolazione arteriosa della base.

- 1, Carotide — 2, arteria silviana o cerebrale media — 3, 3, 3, 3, 3 rami della silviana — 4, arteria coroidea — 5, arterie cerebrali anteriori — 6, comunicante anteriore — 7, Gomito delle cerebrali anteriori — 8, comunicanti posteriori — 9, vertebrali — 10, spinale anteriore — 11, arterie cerebellose posteriori-inferiori — 12, Le due cerebellose inferiori destre che nascono da un tronco comune — 13, arteria cerebelloso inferiore-anteriore — 14, arteria basilare — 15, arteria cerebelloso superiore — 16, cerebrali posteriori o profonde — 17, Branche terminali di queste arterie cerebrali posteriori — 18, arteria uditiva — 19, 19, 19, 19, arterie centrali dei nuclei grigi.

Questo è il sistema arterioso posteriore proveniente dalle vertebrali riunite in un sol tronco.

Veniamo adesso al sistema arterioso anteriore, proveniente dalle carotidi interne, le quali, sorpassato il canale carotideo ed il seno cavernoso, perforano la dura madre ed arrivano alla base del cervello.

Quivi, manda ciascuna dal suo lato, tre rami: un ramo innanzi, verso la faccia inferiore del lobo frontale, *arteria cerebrale anteriore*, unita a quella dell'altro lato a mezzo di un corto ramo comune che, più o meno innanzi dello spazio perforato anteriore, dall'una arteria immette nell'altra, *comunicante anteriore*; un ramo lateralmente, che s'immette nella scissura di Silvio, *arteria cerebrale media* o *silviana*; un ramo indietro, che serve a stabilire la comunicazione con le cerebrali posteriori, breve e sempre dello stesso calibro, che prende il nome di *comunicante posteriore*. Alcuni millimetri in fuori del distacco delle comunicanti posteriori dalla carotide nasce la coroidea pel plesso coroideo dei ventricoli laterali, in corrispondenza del corno inferiore.

Lo spazio compreso tra le due cerebrali posteriori, riunite dalla basilare, fra le due cerebrali anteriori, unite dalla comunicante, dalle due comunicanti laterali forma appunto l'esagono del WILLIS.

Anatomicamente sono questi i limiti dell'esagono. Da questo cerchio vascolare si distaccano tante piccole arteriole, ramificate dai tronchi costituenti l'esagono. Queste arteriole di circa 1 o 2 millimetri di diametro, mantenendosi sempre nel loro cammino dello stesso calibro, percorrono un lungo tratto per raggiungere i gangli centrali, come vedremo fra poco.

Questa è la circolazione dei grossi tronchi decorrenti alla base del cervello: da questi emana tutta la vasta rete che si espande lungo i solchi, e nello spessore della sostanza cerebrale.

Secondo i lavori del DURET e di HEUBNER si può, nella circolazione sanguigna cerebrale, distinguere un sistema arterioso della corteccia ed un sistema arterioso dei nuclei grigi centrali; sistemi, secondo il DURET, indipendenti e senza comunicazioni finali. Onde nel cervello esisterebbe una specie di zona neutra, meno vascolare, in corrispondenza della quale, secondo CHARCOT, si osserverebbero a preferenza i rammollimenti (TILLAUX).

Seguiamo da vicino il cammino di ciascun ramo arterioso proveniente dalle carotidi interne e dal tronco basilare.

Rami carotidei.

a) *Cerebrali anteriori*.—Formano i lati antero-laterali dell'esagono del WILLIS. Per breve tratto camminano quasi convergenti, descrivendo una curva a concavità antero-esterna, per diventare parallele. Nell' inizio del loro parallelismo un corto ramo comune intermedio e trasversale le congiunge, e costituisce la comunicante anteriore, che forma il lato anteriore mediano dell'esagono. Da quest'ultima, cioè dalla comunicante anteriore, si distaccano, ad angolo retto, delle arteriole diritte, più o meno eguali, come tante piccole aste, le quali si portano nella parte anteriore della testa del nucleo caudato. Le due cerebrali anteriori circondano l'estremo anteriore del corpo calloso, da parallele divengono lievemente divergenti, sino a passare il ginocchio del corpo calloso istesso, dove incominciano a dividersi a ventaglio, dando rami alle circonvoluzioni del corpo calloso, alle circonvoluzioni interne frontali e rami ancor più lunghi, che si spingono sino al lobulo di BETZ, lungo la scissura calloso-marginale e ancora al di là, indietro, sul precuneo.

b) *Cerebrale media o silviana*.—Si distacca lateralmente ed in fuori dallo spazio esagonale, dalla carotide, e può considerarsi come la continuazione vera della stessa. L'arteria silviana, penetrata dalla parte interna della scissura di Silvio, segue questa profondamente in guisa tale che per osservarla bisogna rialzare in alto l'opercolo. Dalla silviana emanano 4-5 e qualche volta 6 rami. Essi, distaccandosi dal tronco principale, divengono flessuosi per bene adattarsi alle irregolarità del terreno da percorrere, s'infossano nelle scissure che guardano la fossa silviana (parete superiore), e arrivando sul margine superiore della fossa si piazzano sulla superficie dei solchi, rendendosi esternamente appariscenti nel cervello.

Dal primo tratto dell'arteria silviana cioè in quello compreso tra il suo distacco dalla carotide e il primo ramo che dalla silviana emana, si parte un numero di arteriole simili a quelle sorgenti dalla comunicante anteriore, le quali compenetrano ed animano in gran parte i nuclei centrali, distribuendosi al nucleo caudato, al nucleo lenticolare, porzione anteriore del talamo ottico ed alla capsula interna. Questo gruppo di arteriole, diritte, distaccate dal grosso tronco silviano ed immesse

immediatamente nella sovrastante sostanza dei nuclei, sono sotto la pressione diretta della vigorosa circolazione carotideasylviana. E considerata la loro brevità, si può valutare la forte pressione, sotto la quale il sangue arriva nelle loro prossime terminazioni.

I quattro, o cinque, o sei rami, emananti dalla sylviana, sono:

La prima, frontale esterna ed inferiore (DURET), che abbraccia il gambo posteriore della terza circonvoluzione frontale, sede della parola.

La seconda percorre il solco prerolandico irrovando la circonvoluzione frontale ascendente e i corrispondenti piedi delle altre frontali.

La terza percorre il solco postrolandico, irrorando la parietale ascendente e i piedi delle parietali corrispondenti. Qualche volta s'immette proprio nel solco rolandico, e in questo caso un nuovo ramo proveniente pure dalla sylviana, occupa il solco postrolandico.

La quarta è l'arteria più lunga che si stacca dalla sylviana ed è la più voluminosa. Si porta in alto ed indietro, suddividendosi in due o tre rami, irrorando il lobulo della plica curva, il lobulo parietale superiore, e la prima circonvoluzione temporale.

La quinta va a quel gruppetto di circonvoluzioni che abbiamo visto, nella precedente lezione, divaricando i margini laterali della scissura di Silvio, in fondo alla stessa, cioè al lobulo dell'insula.

Le prime tre ordinariamente hanno una particolare uniformità e costanza di decorso e di divisione. Accade talvolta che la postrolandica, a metà altezza del suo decorso, passa sul terzo superiore della parietale ascendente e gitta un grosso ramo che percorre il tratto superiore del solco rolandico.

I rami della quarta hanno un più irregolare ed anormale decorso: talfiata la quarta è costituita da due rami distinti, uno che va direttamente a tutto il lobulo interno parietale, e l'altro che si porta a raggiungere le circonvoluzioni temporali.

Rami della basilare.

Le cerebrali posteriori vanno ad irrorare i lobi occipitali, e le due corrispondenti circonvoluzioni della faccia inferiore del lobo temporale (superficie sfenoidale).

Dal primo tratto di biforcazione delle cerebrali posteriori emana una serie di arteriole, simili per distacco e per decorso

a quelle della comunicante anteriore, diritte come tante piccole aste, che vanno sulla faccia interna del talamo ottico e delle parete dei ventricoli. Un altro gruppo distaccatosi dalle cerebrali posteriori, lateralmente e posteriormente, si porta alla parte posteriore del talamo ottico.

Tutte queste arteriole, provenienti dai rami costituenti l'esagono e dalle silviane e dalle cerebrali posteriori formano il sistema centrale o dei nuclei grigi: tutti gli altri rami più lunghi, con le rispettive ramificazioni capillari, formano il sistema corticale.

Questi due sistemi hanno delle particolarità proprie.

Abbiamo detto che la circolazione dei nuclei grigi centrali è fatta da tutte le arteriole che si originano dai tronchi dell'esagono del WILLIS e dai primi tratti della silviana e delle cerebrali posteriori. Come si vede, questo sistema arterioso è singolare pel modo col quale manda e si distaccano i suoi rami secondarii. In effetti, invece di divisione e suddivisioni succossive dai grossi tronchi, si distaccano da essi le dette arteriole numerose, parallele, ad angolo retto, capillari e ciò non ostante prolungantisi per un lungo tratto senza subire alcuna riduzione e divisione.

E infatti, queste arteriole sono vasi aventi struttura e valore idraulico di arterie di terzo ordine, che si mantengono sempre di un eguale calibro ed hanno la particolarità di essere, secondo l'espressione del COHNHEIM, arterie terminali per eccellenza. Ognuno di queste arteriole può essere iniettata isolatamente (HEUBNER).

Invece le arterie del sistema corticale, cerebrali anteriori, medie e posteriori, man mano che si allungano diventano sempre più esili, dando luogo alla formazione di numerose ramificazioni, decorrenti nello spessore della pia madre. Dalla superficie inferiore poi di questa membrana fuoriesce una quantità di capillari, i quali penetrauo perpendicolarmente nella massa cerebrale.

Di queste arteriole capillari si distinguono le lunghe e le brevi.

Le lunghe traversano lo spessore dello strato grigio periferico del cervello, a preferenza nel fondo dei solchi, e discendono nella profonda sostanza bianca, comunicanti fra loro per finissimi capillari e senza mai arrivare, o appena, a congiungersi col sistema centrale dei gangli. Di tal che, come ricor-

dammo, rimane fra i gangli centrali e la sostanza bianca più esterna, una zona, un campo di sostanza bianca, intermedia tra un sistema capillare e l'altro, povera di sangue, perchè assai scarsamente vascolare, e più atta quindi a risentire le conseguenze di una povera e scarsa circolazione, a denutrirsi, a rammollirsi.

Il secondo ordine di arteriole, dette brevi, non sorpassa lo strato grigio corticale del cervello, ma si anastomizza largamente con le arteriole lunghe.

Dalla cennata diversità di struttura, di dimensione, di terminazione dei vasi arteriosi, i quali nutriscono i gangli centrali e la corteccia del cervello, conseguono delle speciali condizioni, le quali spiegano ed illustrano la produzione e l'andamento dei fatti morbosi cerebrali, dipendenti dalle frequenti e varie lesioni vascolari.

Infatti le emorragie, ad esempio, vista la forte pressione sanguigna e la disposizione terminale delle arteriole, sono facili in queste regioni; così i rammollimenti necrotici da insufficiente circolazione o del facile arresto di emboli.

Riassumendo tutto quanto abbiamo detto si hanno nel cervello due sistemi vascolari arteriosi distinti: Il grande sistema corticale, il piccolo sistema dei nuclei centrali.

Quest'ultimo, meglio specificato per denominazione, per sezioni e gruppi di arteriole così dette terminali, secondo un riassunto del; TILLAUX, tratto dagli studi del DURET, del LABBÉ, dell'HEUBNER, di altri e specie dello CHARCOT, sono:

1.º Il gruppo di arteriole mediano anteriore (della comunicante anteriore) che si distribuisce alla parte anteriore del nucleo caudato.

2.º Il gruppo mediano posteriore (dalle cerebrali posteriori) che si porta alla faccia interna del talamo ottico, e delle pareti ventricolari.

3.º Il gruppo laterale posteriore (dalle cerebrali posteriori) che va alla parte posteriore del talamo ottico.

4.º Il gruppo laterale anteriore o silviano che è il più importante di tutti e forma le cosiddette arterie striate.

Queste arterie, nate dalla silviana, si dividono, quasi subito dopo la loro origine, in due gruppi: un gruppo interno ed un gruppo esterno.

Il gruppo interno, che è il meno importante, occupa lo spa-

zio che intercede fra il nucleo lenticolare e la capsula interna; sono queste le arterie striate interne.

Il gruppo esterno, arterie striate esterne, sta fra la capsula esterna e la faccia esterna del nucleo lenticolare, punto in corrispondenza del quale CHARCOT ammise una specie di cavità virtuale, sede assai frequente di emorragie cerebrali.

Questo stesso gruppo esterno, a sua volta, si suddivide. Alcune delle arterie che lo costituiscono vanno al nucleo lenticolare e son dette arterie lenticulo-striate, altre si portano al nucleo lenticolare ed al talamo ottico, e perciò sono chiamate arterie lenticulo-ottiche.

Le prime, cioè le lenticulo-striate si distribuiscono principalmente ai due terzi anteriori della capsula interna, composta di fibre motrici, mentre che le seconde, cioè le lenticulo-ottiche si porterebbero al terzo posteriore di questa stessa capsula, ove trovansi delle fibre sensitive, dimodochè le lesioni del primo gruppo sarebbero causa di emiplegia e quelle del secondo di emianestesia.

Sistema venoso cerebrale

(Tav. II)

Le diverse sezioni o provincie del sistema vascolare venoso non sono fra loro così indipendenti, come quelle del sistema arterioso, similmente a quanto accade nel sistema venoso delle altre regioni e degli altri organi del corpo. I tronchi venosi infatti del cervello presentano delle larghe e numerose comunicazioni; comunicazioni tra le vene esterne del capo e quelle della dura, compresi i seni; comunicazioni tra quelle della dura e della pia meningee. Comunicazioni larghe tra le superficiali cerebrali e le profonde, tra le dipendenze delle cerebrali anteriori e quelle posteriori, tra i diversi rami terminali dello stesso sistema come ad es. tra i rami delle temporali direttamente e le rolandiche. Ed infine basta considerare la disposizione generale e la molteplicità dei seni della dura madre, e di quelli più piccoli, esistenti nelle meningi e nella diploe ossea, per intendere come la disposizione e le leggi idrauliche che regolano il sangue nell'albero venoso, siano differenti e nello stesso tempo più variabili che non quelle dell'albero arterioso.

Gli è quindi difficile la descrizione anatomica del sistema venoso cerebrale ed il suo intendimento.

A proposito degl'involucri membranosi cerebrali abbiamo parlato dei seni: è in essi che sbocca tutta la vasta rete venosa cerebrale.

La situazione dei seni è diametralmente opposta a quella delle arterie: le arterie dell'encefalo sono riposte nella parte centrale della sua base, compenetrano la sostanza dell'organo e con grossi tronchi si dirigono dal basso in alto diramandosi in tutti i sensi (SAPPEY); i seni encefalici corrispondono per massima parte alla sua parte superiore e posteriore, scorrendo nelle parti periferiche e circumambienti dell'organo e dirigendosi dall'alto in basso.

Le vene del cervello, disseminate sulla superficie dell'organo, offrono delle disposizioni variabili; nondimeno i più grossi tronchi affettano un tragitto e dei rapporti presso a poco costanti (POIRIER). Noi accenneremo i tronchi principali.

Le vene del lobo frontale, formanti 3 o 4 tronchi, hanno una direzione quasi perpendicolare al cammino trasversale delle prime tre circonvoluzioni frontali. Esse sboccano nel seno longitudinale superiore e nella cerebrale media. Il loro tragitto è alquanto variabile, nonchè da un cervello ad un altro, ma da un emisfero all'altro dello stesso cervello.

Due grossi tronchi decorrono sulla frontale e la parietale ascendente. L'anteriore, immesso nel solco prerolandico, grande vena cerebrale superiore, sbocca nel seno longitudinale superiore. In basso essa discende ed entra nella scissura silviana, dove si anastomizza con la vena cerebrale media, la quale si gitta nel seno cavernoso. In tal modo la cerebrale superiore mette in comunicazione i seni della vòlta con quelli della base dell'encefalo, per la qual cosa le vene, cerebrale superiore e media, unitamente, prendono il nome di grande vena anastomotica (TROLARD).

Anche la vena la quale percorre il solco postrolandico è stata detta piccola vena anastomotica (LABBÉ) perchè in alto è in comunicazione col seno longitudinale superiore, in basso si anastomizza con la cerebrale media della scissura silviana, giusto nel punto dove un voluminoso ramo della cerebrale media si stacca dalla stessa per portarsi nel seno laterale, solcando trasversalmente ed obliquamente le tre circonvoluzioni temporali.

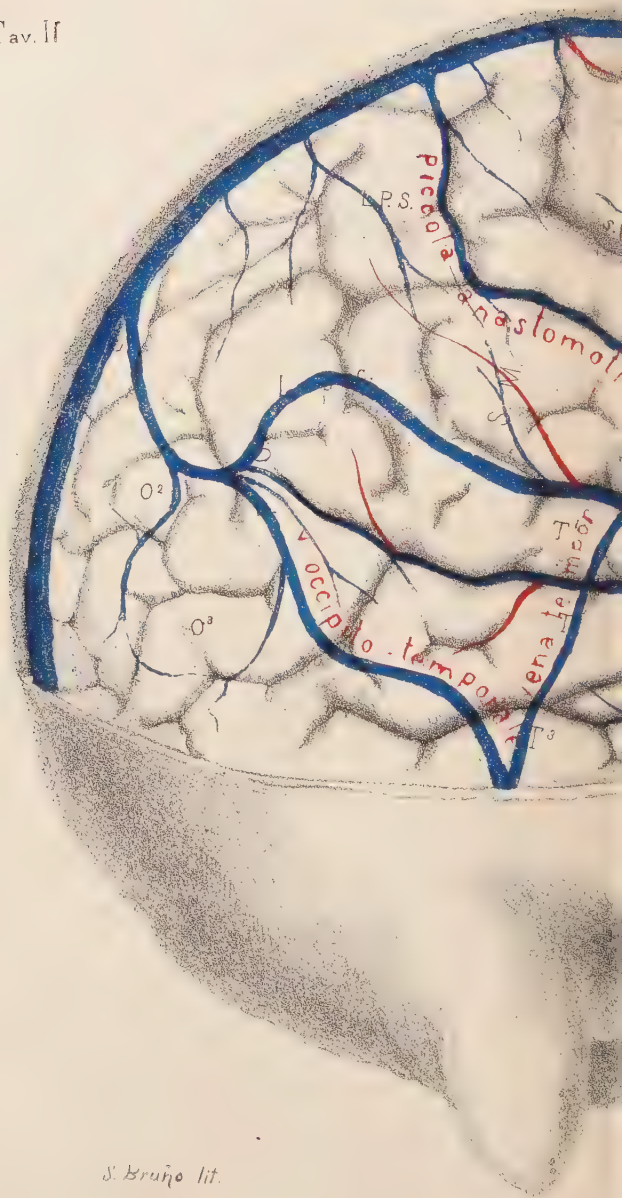
La cerebrale media percorre la scissura di Silvio, è grossa e lunga e può considerarsi come il tronco principale da cui si staccano le due vene che abbiamo descritto, grande e piccola anastomotica, nonchè di molti altri rami, meno importanti, i quali si spandono nei lobi frontali, parietali, temporali ed occipitali.

Questi rami e tutti gli altri cosparsi variabilmente sulla superficie esterna degli emisferi, si portano da fuori in dentro per sboccare nel seno longitudinale superiore: anche quelle della faccia interna degli emisferi si aprono nello stesso seno.

Alla base del cervello, analogamente al circolo arterioso del WILLIS, v'ha un circolo venoso, molto più complesso e numeroso: tutte queste vene cerebrali inferiori, dalla superficie inferiore del cervello si portano nei seni vicini; cioè le anteriori nel seno cavernoso, le medie nel seno petroso superiore e le posteriori nel seno trasverso. Dal chiasma, dal tuber cinereum, dall'infundibolo, dalla glandola pineale e dalla sostanza perforata media, provengono piccole vene nel seno circolare di RIDLEY. (HYRTL).

Fra il sistema venoso corticale poi e il sistema cerebrale, si stabiliscono delle anastomosi a mezzo di una vena la quale sta nell'estremità posteriore del corpo calloso, e che con le sue radici comunica con qualcuna delle cerebrali interne, mentre che con il suo tronco gettasi nel tronco comune della vena di Galeno (LABBÈ). Il tronco comune della Vena di Galeno è formato dalla confluenza in un sol tronco delle due grandi vene cerebrali, le quali nascono dall'unione della vena del corpo striato e la vena coroidea. Dal ventricolo laterale passano esse pel forame di MONRO nel terzo ventricolo, e nella spessezza della tela coroidea e per la scissura di BICHAT si aprono nel seno retto. Se confluiscono prima di sboccare nel seno in un sol tronco questo vien detto vena magna di Galeno (HYRTL).

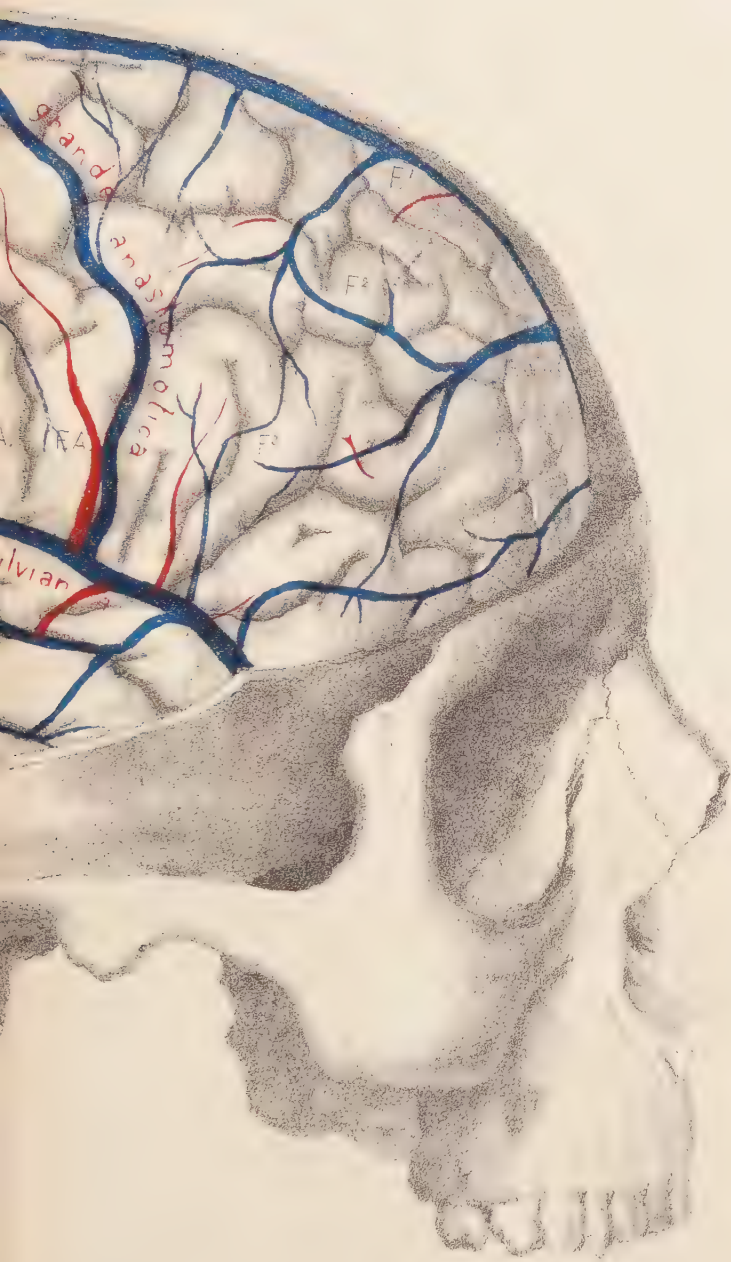
Oltre a tutto questo sistema di reti venose e di seni sono stati segnalati e studiati dal TROLARD e dal RETZIUS dei laghi, o dei canali sanguigni nella dura madre, a guisa di cavità ampolliformi situate dappresso i seni, e comunicanti con i canali venosi della diploe e con le vene cerebrali (v. lez. 3ª).



S. Bruño lit.

ss Scissura silviana — s.r. solco rolandico

F. Frontale prima — FA. Frontale ascendente — PA. Parietale ascendente



Temporale p. n. - LPS - lobulo parietale superiore - SM. Porzione

Vasi arteriosi e venosi del cervelletto.

L'irrorazione sanguigna arteriosa è sotto la dipendenza delle inter-vertebrali e della basilare.

Dalle inter-vertebrali promanano: 1° l'arteria cerebellosa inferiore posteriore la quale si distribuisce alla parte posteriore della superficie inferiore del cervelletto. Essa arteria manda rami al verme inferiore ed al plesso coroideo del quarto ventricolo: 2° l'arteria cerebellosa inferiore anteriore destinata alla parte anteriore della superficie inferiore del cervelletto ed al fiocco.

Dalla basilare invece deriva l'arteria cerebellosa superiore, la quale si porta infuori, lungo il margine anteriore del ponte di VAROLIO ed in vicinanza dei corpi quadrigemini, e si gitta nella superficie inferiore del cervelletto. La circolazione venosa del cervelletto si compone delle vene cerebellari superiori, le quali tutte si gittano nel reno retto; e delle vene cerebellari inferiori, le quali derivano dal ponte di Varolio, dalla midolla allungata e dalla superficie interna del cervelletto, e si aprono nel seno petroso inferiore, trasverso ed occipitale.

Linfatici del cervello e delle meningi.

Il cervello contiene molte vie linfatiche. Le principali bene studiate possono riassumersi nelle seguenti.

1. Uno spazio subdurale tra dura madre ed aracnoide, col quale sono in comunicazione i linfatici del collo, del naso, dell'occhio e della dura madre stessa. Il suddetto spazio si prolunga ancora negli spazii subdurali delle guaine durali dei nervi emergenti (KEY e RETZIUS) ed è intieramente rivestito d'endotelio.

2.° Gli spazii linfatici sub-aracnoidali, tra aracnoide e pia madre, i quali sono in comunicazione colle cavità ventricolari cerebrali. I suddetti spazii comunicano coi linfatici del capo e dei nervi emergenti la mercè i prolungamenti della pia madre, i quali circondano i vasi e i nervi che escono ed entrano.

3.° Le granulazioni del Pacchioni, considerate da parecchi autori per gangli linfatici, non servirebbero ad altro che a stabilire delle comunicazioni tra spazii sub-aracnoidali e seni della dura madre.

4.° I ventricoli cerebrali riempiti di liquido cefalo rachidiano non sono altro che cavità linfatiche.

5.° Le guaine linfatiche che circondano i vasi arteriosi, venosi e capillari cerebrali, sono ancora importanti vie linfatiche.

6.° Le vie linfatiche intorno degli elementi nervosi e della nevroglia.

7.° Il FISCHER nella midolla spinale descrive un altro spazio linfatico epidurale tra dura e parete del canale, non studiato ancor bene nel cranio.

Dagli studii del WALDAYER e FISCHER risulta che gli spazii subdurali e subaracnoidali non comunicano fra di loro.

Fatte delle iniezioni dei suddetti spazii hanno visto che il liquido andava nelle granulazioni del PACCHIONI, e da queste nelle lagune sanguigne circondanti le suddette granulazioni.

Dagli spazii subdurali non riuscirono mai a riempire i ventricoli; invece riusciva facile dagli spazii subaracnoidali, anche dalla midolla spinale, iniettare bene i ventricoli; ciò prova l'esistenza del forame di MAGENDIE e delle aperture laterali.

Lo spazio subdurale adunque è in comunicazione, per mezzo delle granulazioni del PACCHIONI e dei seni, col sistema venoso.

LEZIONE VI.

Struttura del cervello e cervelletto.

SOMMARIO.

Corteccia delle circonvoluzioni e dei nuclei centrali.

Fibre di associazione *a)* interconvolute, *b)* interlobari, *c)* interemisferiche (commessurali), *d)* intercerebrali (tra i diversi cervelli). — Corona raggiata — Capsula interna — Fascio piramidale — F. genicolato — F. intellettuale — F. cortico-protuberanziale — F. motorio del tegmento — F. dell'emia-nestesia — F. ottico — F. sensitivo del tegmento — F. del corpo striato.

Piramidi dirette — Fasci motori e sensitivi del tegmento — Piramidi incrociate e fascio genicolato — Cingolo — F. commessurali — F. talamico — F. cerebellare diretto — Incrociamiento inferiore e superiore del rafe.

Cervelletto — Corteccia — Membrana di Bergmann — Strati granulosi — Cellule di Purkinje — Nuclei centrali — Fibre interemisferiche — F. intra ed extra ciliari — F. dei corpi restiformi — F. dei corpi bigemini.

Fibre dell'acustico e del trigemino.

Noi, come s'intende agevolmente, non possiamo, nè dobbiamo qui molto dilungarci in tutti i particolari anatomici della complessa costituzione dei centri nervosi. Sarebbe opera lunga e di particolare spettanza anatomo-fisiologica. È necessario però ricordare i principali risultati ed i più importanti dell'anatomia istologica, per spiegare la fisiologia e quindi la fenomenologia delle alterazioni patologiche, che devono richiamare la nostra attenzione.

Non è possibile oggi, nè è permesso al chirurgo ignorare e trascurare lo studio anatomo-fisiologico dei centri nervosi, quando si ha il vanto di procedere alle esigenze chirurgiche dei morbi e delle alterazioni del cervello e del midollo spinale.

E, come è accaduto per la chirurgia addominale, così per la cerebrale, al chirurgo corre oggi l'obbligo dello studio più esatto, profondo e diretto delle lesioni. L'anatomia e la fi-

siologia controllate dalla Clinica e dall'esame anatomico della lesione sono le basi delle nostre più positive conoscenze. È necessario quindi ricordare alcun che sull'anatomia intima dei centri nervosi e specialmente dei focolai di attività e delle loro vie di conduzione, per intendere da una parte i fatti della conduzione centrifuga (motorio-volitiva), e centripeta (sensoria), e di altra parte, potere intendere e valutare i loro perturbamenti per indurne giudizi diagnostici e precetti terapeutici.

Nel cervello si distingue la corteccia che avvolge tutte le circonvoluzioni nella loro parte libera ed infossata dei solchi; è anche corteccia quella che copre i giri dell'insula e l'altra, più profonda, dell'antimuro. Embriologicamente è corteccia ancora la sostanza dei corpi striati (caudato e lenticolare). Questi, infatti, come le prime, sono produzione del cervello anteriore (vescicola anteriore secondaria).

Abbiamo detto che la sostanza grigia forma principalmente, la massa periferica delle circonvoluzioni cerebrali. In essa gli elementi istologici fondamentali sono le *cellule nervose*, le quali, per la loro forma, sono dette *cellule piramidali*, di svariatissime dimensioni, dalle più piccole alle *cellule piramidali giganti*. Oltre queste cellule sonvi nella corteccia grigia altri piccoli elementi cellulari (Meynert), considerati come elementi d'incompleto sviluppo.

Tutti questi elementi cellulari insieme al connettivo che li cementa (nevroglia), formano lo strato periferico grigio-corticale, strato vario di spessore e intersecato lievemente da strie, da lineette biancastre, appena visibili.

Per la diversa disposizione, per i diversi aggruppamenti degli elementi cellulari lo strato grigio delle circonvoluzioni può esser diviso in cinque sottili strati:

Un primo, superficiale, in contatto con la pia madre, costituito di tessuto connettivo, pochi elementi nervosi e pochi vasi sanguigni.

Un secondo strato di cellule nervose piramidali piccole uni o polipolari.

Un terzo strato di cellule piramidali di medio e grande volume.

Un ultimo strato granuloso connettivale di cellule che assumono talvolta la forma rotonda.

A questi quattro strati il Meynert ne ha aggiunto un altro di cellule fusiformi.

Tutti questi elementi cellulari non sono nei loro singoli strati disposti in un' eguale misura nella superficie della corteccia cerebrale, bensì aggregati in disuguale quantità nelle diverse regioni della corteccia medesima, e tenuti insieme da uno stroma connettivale.

Infatti il Betz ha messo in chiaro questa differenziazione di aggruppamenti cellulari, investigando la particolare struttura istologica di ogni singola circonvoluzione.

Dietro questi studii si è constatato come predomini, ad esempio, nell' area rolandica, cioè nelle due circonvoluzioni centrali ascendenti e nel lobulo paracentrale, il tipo delle cellule piramidali giganti, tipo speciale di struttura corrispondente ad una specialità funzionale. E invero la tessitura istologica delle due circonvoluzioni rolandiche è giusto in rapporto con la funzione dei centri psico-motori ivi localizzati.

Predominano invece nel lobo occipitale e parte del parietale gli elementi dello strato granuloso, pur contenendo rare cellule giganti, e questi altri elementi cellulari dello strato granuloso sono del pari in rapporto con la particolare funzione dei centri sensitivi.

Ebbene, fin dal primo strato corticale, immediatamente sotto la pia, appare la formazione di un ricco plesso di sottili fibre nervose a mielina frammiste a cellule ganglionari e nevroglia e dirette in svariatissime direzioni.

Nello strato sottostante, che è delle piccole cellule piramidali, e nel sottoposto di sostanza corticale, quasi translucida, distintissima ad occhio nudo in certe regioni, le fibre nervose appaiono più numerose quanto più profondamente si guarda, vicino lo strato delle grandi cellule piramidali. Sembra invero che mentre l' estremo basale profondo di queste si trasforma in grossa, lunga fibra nervosa, che discende profondamente nella corona raggiata e più oltre ancora, l' estremo opposto superiore ed i prolungamenti laterali servono a formare la svariatissima rete nervosa della corteccia.

È difficile dire in dettaglio del decorso di queste diverse fibre. Importa però notare che alcune fibre corrono dalla corteccia di una circonvoluzione a quella dell' altra contigua, arcuandosi per circondare il fondo di ciascun solco, ed altre da un gruppo di circonvoluzioni vanno ad un altro dello stesso lobo e dello stesso emisfero, attraversando in vario senso tutta la sostanza bianca dell' emisfero, e quindi interse-

cando la corona raggiata. Così è il fascio che dai giri frontali va agli occipitali (fascio arcuato), il secondo che segue il decorso del giro del corpo calloso e dell'ippocampo (cingolo), l'altro che dai giri occipitali va a quelli temporali (fascio longitudinale inferiore), e l'ultimo che dai giri frontali va, contornando indietro la scissura silviana, a raggiungere i giri temporali.

Alcuni fasci di fibre vanno ancora, attraverso il corpo calloso e la commessura anteriore, a gruppi di giri o gangli dell'emisfero opposto: come speciale è qui a ricordarsi il fascio olfattivo della commissura anteriore che da un lobo temporale va all'altro opposto, piegando di sotto il lenticolare di ciascun lato. Nella figura 7^a abbiamo potuto appena accennare di volo al gruppo di fibre tra le circonvoluzioni vicine. Infatti è la sostanza grigia, in genere, che dà origine alle fibre: è dalla corteccia cerebrale e cerebellare e dai loro nuclei grigi che nascono la massima parte delle fibre nervose dell'organismo umano.

Tutto questo sistema organato di allacciamento e comunicazioni tra le diverse parti del cervello anteriore servono alla compartecipazione di varii centri ad un dato lavoro, e pel compenso di qualcuno deficiente o eventualmente annientato: Sono esse fibre che denominansi con una parola felice « fibre di associazione ».

L'eccitazione applicata in un punto limitatissimo, si propaga per esse a punti prossimi o lontani e talfiata a quelli del lato opposto. Un'eccitazione elettrica o una lesione di un giro, dopo provocato il monospasmo relativo, si generalizza ad emispasmo e quindi a convulsione o tetanizzazione generale. A parte queste fibre o fasci di associazione tra le diverse porzioni della corteccia, vi sono quelle che da quest'ultima vanno in fasci all'altra massa di sostanza grigia costituente i nuclei caudato e lenticolare, prodotti della parete inferiore della 1^a vescicola; altre ancora vanno ai prodotti del cervello intermedio (talamo ottico e suoi nuclei), ed altre ancora per quei del cervello medio (eminenze quadrigemine e peduncoli), pei quali si continua parte al cervello posteriore (cervelletto) e parte al retro-cervello (midollo allungato) e quindi, per mezzo della midolla a quasi tutto l'organismo animale, ad eccezione della mucosa schneideriana (nervo olfattivo).

Tutto il resto dell'innervazione motoria e sensitiva segue

quella determinata disposizione e quel decorso. Tutto quel sistema di fibre e serie di fasci che dalla corteccia convergono radialmente al talamo, ed ai nuclei grigi, o allo spazio interposto fra loro, occupato dalla capsula interna, costituiscono la

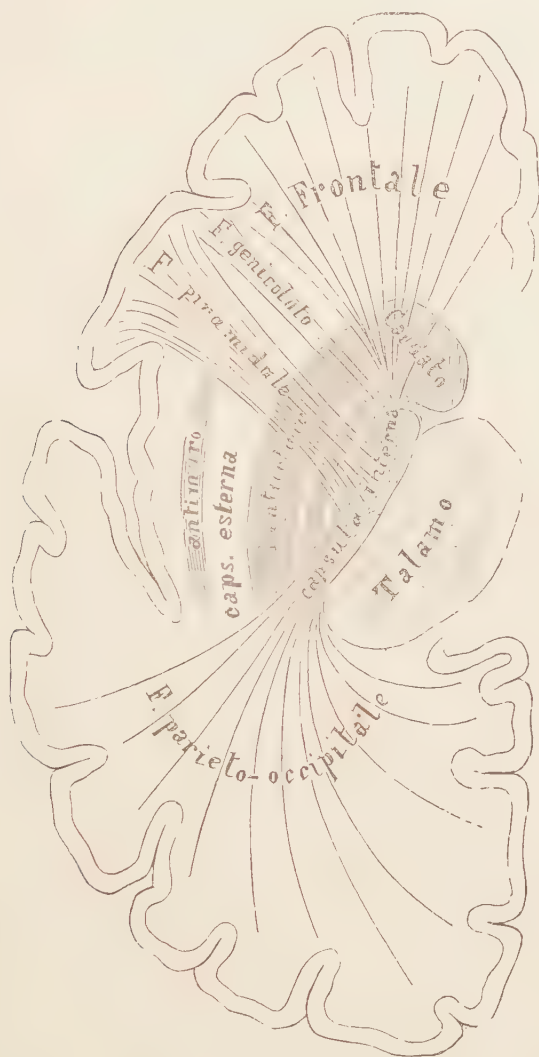


Fig. 6.

così detta corona raggiata della sostanza bianca degli emisferi: disposizione a ventaglio di fibre, che è reso più complicato dalle intersecazioni in vario senso di tutti gli altri fasci sopra ricordati.

Ad ogni modo per rendere ai giovani una idea approssima-

tiva della direzione, del decorso, e dei rapporti dei diversi fasci di fibre che dalla corteccia vanno a tutte le parti più profonde, pertinenti al cervello intermedio, medio, posteriore, al retro-cervello, ed al midollo allungato e quindi alla periferia, ho ideato due figure schematiche (fig. 6 e 7) nelle quali

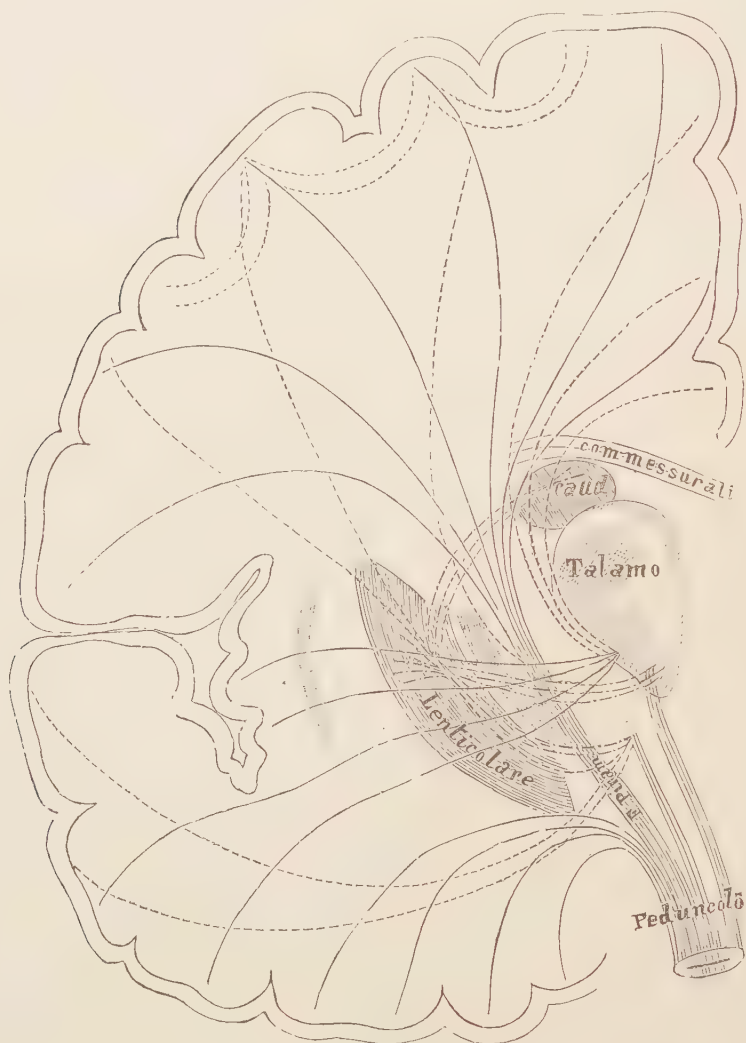


Fig. 7.

sono accennati i principali punti e trascurati naturalmente i meno importanti, che avrebbero apportato confusione nelle figure,

In esse si notano fibre provenienti dalla corteccia della superficie superiore del lobo prefrontale, parietale ed occipitale che convergono verso il lato esterno del nucleo caudato; e qui una parte di queste fibre cioè la sezione proveniente dalle parti *anteriori della corteccia* attraversando detto nucleo e l'altro fascio proveniente dai lobi occipito-parieto-temporali passando di sotto, vanno tutti a penetrare il talamo ottico.

Altri fasci di fibre venendo dalla corteccia vanno al putamen o strato esterno del lenticolare, e rafforzandosi con fibre dello stesso nucleo, e con altre venute dall'alto del caudato, e con altre ancora della corteccia direttamente, lungo il lato esterno della capsula esterna, attraversano i due segmenti anteriori del lenticolare; e poi in dietro, ed in basso incrociando le fibre della capsula interna vanno in gran parte a penetrare negli strati sub-talamici, cioè nel corpo sub-talamico di Luys, e nel nucleo rosso (ansa del nucleo lenticolare).

Come si rileva da quanto abbiamo già detto, dalla disposizione e relativi rapporti tra i due nuclei del corpo striato tra loro stessi in avanti, e tra il talamo e il lenticolare in dietro, ne risulta uno spazio, dove accade tutto quel percorso ed incrocio di fibre, e di molte altre ancora, che andiamo a studiare. Detto spazio è occupato da sostanza bianca; ed è ben delimitato e conformato. La spessa lamina di sostanza bianca, che lo occupa, costituisce quella che dicesi *capsula interna*, la quale perciò s'interpone in avanti tra il nucleo caudato in sopra ed in dentro, ed il nucleo lenticolare in basso ed in fuori. In dietro detta lamina poggiando sempre sul lenticolare incontra in dentro ed in alto il talamo ottico, voluminosa massa del cervello intermediario, la quale poggiando e spingendo in fuori ed in basso la corrispondente regione posteriore di detta lamina bianca, determina in essa una specie d'incurvamento, d'inginocchiatura in fuori, o ginocchio della capsula, il quale perciò corrisponde all'incontro del braccio anteriore, lentico-striato della capsula, col braccio posteriore lentico-ottico della stessa.

Quella lamina, per la quale abbiamo visto decorrere e passare molti fasci di fibre della corteccia, e dai nuclei grigi al talamo, e sotto-talamo è costituita principalmente di altra serie di fibre, che dalla corteccia e corona raggiata vanno alle parti più profonde, agli altri tre cervelli. I principali sono:

1. Il fascio più importante, e meglio conosciuto anatomi-

camente e fisiologicamente è il piramidale. Le fibre emanate dalla corteccia dell'area motrice, cioè della centrale anteriore coi piedi delle altre tre frontali, della centrale posteriore e dal lobulo paracentrale, dopo attraversata la corona raggiante entrano a far parte della capsula interna, e percorrendo come fascio distinto il tratto anteriore del braccio posteriore della capsula dietro il ginocchio, senza mettersi in comunicazione alcuna coi nuclei o col talamo, esso fascio entra nel piede del peduncolo corrispondente ad occupare il posto medio dello stesso, attraversa il ponte senza interessarsi coi ganglii del medesimo, per collocarsi nella parte profonda anteriore o ventrale del midollo allungato, e propriamente dietro le piramidi dirette, dove esso con tutte le sue fibre si decussa con quello del lato opposto per prendere poi il posto laterale del midollo, e formare il cordone laterale piramidale incrociato, rafforzandosi progressivamente con le radici motrici delle corna anteriori del midollo.

2. Dalla corteccia del piede della frontale ascendente, e della 3^a, e propriamente dai tre nuclei corrispondenti dell'ipoglosso, radice motrice del trigemino e facciale, nasce un gruppo di fibre le quali riunite in un fascetto decorrono al lato anteriore del fascio piramidale, e quindi giusto in corrispondenza del ginocchio della capsula, perciò detto fascio *genicolato*; e percorrendo così la capsula interna, il piede del peduncolo, il ponte, ed incrociatosi un po' più alto del piramidale nel rafe va ai nuclei del pavimento del 4^o ventricolo, per emergere come nervi speciali motorii, come vedremo meglio nella prossima lezione.

3. Dalla corteccia dei lobi frontali emergono altri fasci, dei quali possonsi distinguere:

A. Un fascio che si costituisce da fibre arcuate d'avanti in dietro, e da fuori in dentro, per raggiungere il segmento o braccio anteriore della capsula, e poi il segmento interno del peduncolo; indi attraversando distintamente le fibre del ponte, fuoriesce, distinto ancora meglio, costituendo le piramidi anteriori dirette del midollo allungato, o cordoni di TÜRK. Si è creduto chiamare questo il fascio intellettuale, perchè derivato dalla regione del pensiero.

B. Altro fascio proveniente dalla stessa corteccia frontale, commisto quasi col precedente, percorre lo stesso segmento anteriore della capsula ed interno superiore del tegu-

mento e dopo avere attraversato il talamo va a prendere relazioni intime coi nuclei, e ganglii del ponte. Esso forse in parte si prolunga lungo i peduncoli trasversi del cervelletto sino all'albero della vita, e quindi alla corteccia dello stesso (*fascio cortico-protubero cerebellare anteriore*); non si può escludere che di questi due fasci anteriori della capsula alcune fibre non attraversino il corpo striato, e ricevano da esso altri rinforzamenti.

4. Dal lobo parietale superiore le fibre scendono attraversando il corpo striato, dove forse si rafforzano, ed in grande parte attraversando il nucleo lenticolare, vanno negli strati talamici, dai quali risortiti vanno ad occupare il segmento mediano motorio del tegmento, per continuarsi attraverso il ponte col fascio fondamentale del cordone anteriore laterale del midollo del lato opposto. Si sa che il lobo parietale superiore corrisponde al giro marginale delle scimie, e pare che sia la sede dei movimenti dei muscoli del tronco (Ferrier). Ora niente è dippiù logico che ammettere un decorso di queste fibre motrici del tronco, analoghe nel loro decorso a quelle di tutto il resto del corpo animale.

5. Dai lobi occipito-temporali (corteccia) vengono altri fasci che guadagnano la porzione posteriore della capsula interna, e vanno alcuni a formare il margine postero-esterno del piede del peduncolo, fascio dell'emi-anestesia; altri poi, dopo avere attraversato il corpo striato, e strati subtalamici si dividono in due fasci, il primo formando il cingolo del talamo corrispondente va al nucleo d'origine dei nervi ottici, stabilendo così una intima relazione tra la corteccia parieto-occipitale, e nuclei centrali ottici; l'altro incrociandosi attraverso la commessura posteriore, va al talamo opposto. Così s'intende che la lesione, o distruzione corticale non compromette totalmente la funzione visiva, che può in parte conservarsi grazie ai nuclei del talamo.

I primi fasci dopo attraversati i nuclei corrispondenti risortono per andare a percorrere il campo esterno del tegmento. Da qui una parte va, lungo i peduncoli cerebellari superiori, al cervelletto, e l'altra più profonda dopo attraversato il ponte, e rinforzatosi nei suoi nuclei, va a continuarsi coi cordoni posteriori, ed in parte attraverso i corpi restiformi e gangli olivari.

6. Infine siccome il corpo striato ha il valore embrio-fi-

siologico della corteccia, così da esso provengono fibre, che vanno al talamo ed a nuclei subtalamici e afforzano nel ponte tutti gli altri fasci provenienti dalla corteccia, e che vanno lungo il tegmento.

Riassumendo quanto abbiamo esposto, per maggiore intelligenza e controprova, vogliamo sulla descrizione delle parti e loro rapporti procedere adesso in senso inverso di come abbiamo fatto.

Invece di partire dal cervello e procedere verso il retro-cervello e midollo, vogliamo cominciare da questo per arrivare a quello.

Cominciando dalla parte centrale del midollo:

1. Il fascio interno del cordone anteriore, limitante la commessura anteriore, dove una parte delle sue fibre s'incrociano molto in basso nel midollo per mettersi in rapporto colle cellule delle corna anteriori del lato opposto, si converte nel midollo allungato in piramidi dirette, le quali attraversando il ponte senza incrociarsi, percorrendo il lato interno del piede del peduncolo, e poi il braccio anteriore della capsula, senza prendere rapporti coi gangli centrali, va ad espandersi, pare, nella corteccia frontale.

2. Il fascio fondamentale del cordone anteriore che sta in fuori del piramidale, va a costituire, dopo attraversato il ponte, il campo motorio interno del tegmento, per andare a perdersi nel talamo, e corpo striato; e forse poi alla corteccia fronto-parietale.

3. Il fascio fondamentale del cordone laterale che è quella parte del cordone laterale, che non prende parte al piramidale incrociato nè al cerebellare diretto, penetrando nel ponte al lato esterno del precedente, va a formare il campo motorio del tegmento, e quindi ai nuclei, e forse alla corteccia parieto-occipitale.

4. Viene poi il fascio piramidale incrociato del cordone laterale, il quale incrociandosi totalmente e chiaramente di sotto il piano delle piramidi anteriori dirette va, insieme al fascio genicolato, formatosi dai centri del facciale ed ipoglosso nel pavimento del 4° ventricolo, che gli sta innanzi, ad occupare la parte quasi mediana del piede del peduncolo, indi la parte anteriore del braccio posteriore della capsula interna, per andare all'area motrice, ed il genicolato al piede della frontale ascendente, ed a quella confinante della terza.

5. Il cordone cerebellare diretto, situato alla parte esterna e posteriore del cordone laterale, e specialmente del piramidale incrociato, va a costituire, dopo attraversati i corpi restiformi, i peduncoli cerebellari posteriori.

6. Dai cordoni posteriori (Goll e Burdach), si formano tre ordini di fibre.

A) Un primo fascio è interno, ed è costituito principalmente da quasi tutte le fibre del fascio di Goll. Esso s'incrocia completamente nello spazio interolivare superiore con quello del lato opposto, e forma il cosiddetto cingolo, o nastro di Reil, il quale attraversando il ponte, e percorrendo lo strato superiore e poi il lato postero-esterno del peduncolo cerebrale, di sotto i corpi bigemini, va al nucleo rosso. — Dal quale ne nascono due fasci, il primo interno si perde nel talamo corrispondente, ed il secondo, volgendosi indietro, percorre il terzo posteriore dalla capsula interna, per andare a spersersi nei giri occipito-temporali. — È il cosiddetto fascio dell'emi-anestesia.

B) Il secondo comprende alcune fibre dei cordoni posteriori (Goll e Burdach specialmente), le quali vanno alle olive, e poi associate alle fibre del fascio fondamentale del cordone laterale, lungo la parte laterale del tegmento, va al nucleo rosso. Dal quale risortono altri due fasci, uno si volge all'interno ed attraverso la commessura posteriore va al talamo opposto, e l'altro va in sopra, in fuori, al talamo corrispondente.

C) Il terzo fascio dipendente dai cordoni posteriori, è quello che va ai corpi restiformi, e da questi ai peduncoli inferiori del cervelletto.

È a notare in ultimo, che gl'incrociamenti nel rafe del midollo allungato sono due: — uno inferiore e più superficiale, cioè, vicino alla faccia ventrale, corrispondente alle piramidi incrociate e l'altro superiore e più profondo al cingolo.

Struttura del cervelletto.

Adesso veniamo al cervelletto e precisamente alla sua struttura. Essa è meno specializzata, e differenziata di quella del cervello. È stata ancora meno studiata e conosciuta. Perciò la fisiologia del cervelletto lascia molto a desiderare. La corteccia cerebellare non presenta differenze notevoli nelle diverse sezioni dell'organo, ed aggiungeremo ch'esso non offre differenze notevoli nelle diverse classi d'animali. La corteccia cerebellare, specie nella prominenza dei giri, è assottigliata;

nel fondo dei solchi di sotto la pia vi ha una membrana connettivale, che manda dei setti ad imbuto nel parenchima sottostante, a guisa dei setti della Glissoniana (Bergmann). Essa entra, ed insieme alla nevroglia circoscrive degli spazii occupati da un primo strato granulare, e riccamente fibrillare. Queste numerosissime fibrille, in grande parte amieliniche, mettono capo, o meglio provengono dalle grosse cellule che stanno più profondamente, prima dello strato granulare profondo, e che sono dette di Purkinje. Le loro innumerevoli ramificazioni periferiche vanno alla periferia, ed il loro prolungamento basale dopo attraversato il secondo, o strato profondo dei granuli, va a formare le fibre della midolla cerebellare. Diversi ammassi di sostanza grigia trovansi profondamente in mezzo alla sostanza del cervelletto.

Nel corpo midollare di ciascun lobo si nota un grosso nucleo di sostanza grigia, disposto come una membrana pieghettata — è il corpo ciliare o dentato. — In dentro di ciascuno di esso un ganglio lungo, romboidale, più in dentro ancora, un nucleo globoso, organo allungato e rigonfiato alle due estremità, e sulla linea mediana di sotto il verme il nucleo del tegumento, ed innanzi a questo l'incrocciamento delle fibre dei due lobi, *commessura anteriore*.

La conoscenza dei diversi fasci cerebellari nella loro disposizione e rapporti scambievoli non sono così conosciuti come quelli del cervello.

Ad ogni modo abbiamo visto che il cervelletto è unito alla midolla allungata indietro ed inferiormente per mezzo di un paio di peduncoli (proc. cerebelli ad medullam); al cervello attraverso la calotta e il talamo ottico con altro paio di peduncoli siti superiormente ed in avanti (proc. ad cerebrum); ed al ponte per altre due braccia quasi trasversali (proc. ad pontem).

Procedendo secondo il metodo seguito nello studio del cervello, dai centri alla periferia, abbiamo quattro ordini di fibre a considerare che vanno dal cervelletto a costituire i peduncoli cerebellari inferiori o posteriori, cioè:

1.º Le acustiche, emanate dai nuclei del tetto di Stilling e dalla corteccia del verme: esse dopo essersi incrociate parzialmente (Meynert) passano negli emisferi senza mettersi in relazione col nucleo dentato e si collocano nella porzione interna del peduncolo cerebellare inferiore. Entrano in seguito

nel nucleo esterno dell'acustico mettendosi in rapporto con le cellule del medesimo, e poi escono dallo stesso, concorrendo alla formazione della radice interna dell'acustico.

2.º Dalla corteccia del verme, e forse anche dalle altre parti prossime, emanano altre fibre, le quali in gran parte incrociandosi nella grande commessura anteriore e direttamente senza interessarsi col nucleo dentato, attraversano il peduncolo posteriore, per andare a formare il fascio cerebellare diretto del midollo (fibre emisferiche cerebellari di Stilling).

3.º Dalla corteccia della superficie esterna del nucleo dentato emanano altre fibre, le quali, dopo attraversate in parte le olive e i corpi restiformi, vanno a continuarsi col cordone di Burdak del lato opposto, previo incrociamiento (fibre extraciliari di Stilling).

4.º Infine dal verme e dai nuclei dentati emanano altre fibre che vanno ad immettersi e a formare la sostanza reticolare della midolla allungata.

Le fibre dei *peduncoli cerebellari superiori* escono dall'ilo dei nuclei dentati, (fibre intraciliari di Stilling). Uscite dal cervelletto passano sotto i tubercoli quadrigemini, dove subiscono una decussazione che sembra completa, per portarsi nella regione subthalamica posteriore ed entrare nel nucleo rosso. Quando si distruggono i peduncoli cerebellari superiori scompare il nucleo rosso.

Nei mostri in cui manca il cervelletto vi è assenza di nucleo rosso. Al di là del nucleo rosso sembra che i peduncoli superiori cerebellari si prolunghino dividendosi in due rami, uno dei quali si dirige all'innanzi ed all'esterno per entrare nel talamo, e l'altro nel segmento posteriore della capsula interna e quindi nelle circonvoluzioni occipito-parietali posteriori.

Le fibre dei *peduncoli trasversi o medii* nascono direttamente dalle cellule corticali del cervelletto e attraversano questo organo senza mettersi in relazione alcuna coi nuclei, che in esso si trovano; ed uscendo dal cervelletto prendono una direzione trasversale, incrociandosi perciò ad angolo retto con le fibre che dal midollo allungato vanno ai peduncoli ed emisferi cerebrali. Giunte nella protuberanza le fibre dei peduncoli trasversi si dividono in due ordini distinti: le più superficiali oltrepassano la linea mediana e si prolungano nel peduncolo omonimo dell'altro lato, rappresentando in parte le fibre commessurali fra i due emisferi del cervelletto. Le più

profonde mettono capo nelle cellule del nucleo del ponte e del locus niger del Sömmerig che si trova tra il piede ed il tegmentum del peduncolo cerebrale. Da queste cellule si portano, secondo Flechsig, negli emisferi cerebrali lungo il piede del peduncolo dividendosi in tre fasci.

Il primo, il più importante ed il più grosso, va a collocarsi nella parte interna del piede del peduncolo cerebrale e da qui si porta nel segmento anteriore della capsula interna e finisce, secondo alcuni, nelle circonvoluzioni frontali degli emisferi cerebrali e, secondo altri, nei corpi striati. Questo fascio degenera in via discendente e la degenerazione non oltrepassa il livello del ponte. Il secondo fascio più piccolo va a collocarsi nella porzione esterna del piede del peduncolo cerebrale, da qui si porta nel segmento posteriore della capsula interna per passare direttamente da questo punto nelle circonvoluzioni occipito-temporali degli emisferi cerebrali. Questo fascio non degenera nè in via ascendente nè in via discendente. Il terzo fascio si colloca nel piede del peduncolo, sopra i precedenti, formando il così detto piano superiore del peduncolo e si porta nella parte anteriore della capsula interna e da qui nei corpi striati. Degenera in via discendente. Le fibre dei tre fasci suddescritti sono sottili e si coprono di mielina assai tardi, nel terzo o quarto mese dopo la nascita. — Adunque, secondo il Flechsig, tutte le circonvoluzioni cerebrali meno le parietali, sono congiunti per mezzo dei peduncoli trasversi colle circonvoluzioni del cervelletto o direttamente o indirettamente per mezzo degli striati. Alle circonvoluzioni parietali degli emisferi cerebrali si porta, come ricorderete, il fascio medio del piede del peduncolo. Quindi i peduncoli trasversi rappresentano le vere vie di associazione fra la corteccia del cervelletto e quella del cervello.

LEZIONE VII.

Dell' origine dei nervi cranici.

(Fig. 8)

SOMMARIO

I. Paio: nervo olfattorio. — II. Paio: nervo ottico. — III. Paio: nervo oculomotore. — IV. Paio: nervo trocleare, patetico. — V. Paio: trigemino. VI Paio: abducente; occhio motore esterno. — VII. Paio: facciale. — VIII. Paio acustico — IX, X, XI Paio, glosso faringeo, vago, accessorio. — XII. Paio ipoglosso.

Allo studio sommario che abbiamo fatto della istologia ed anatomia dei centri nervosi è necessario che segua qui una brevissima esposizione dell' origine dei nervi cranici; senza di che il primo argomento resterebbe incompleto; e noi saremmo nella necessità di ricordare fuori proposito parecchi fatti anatomici riguardanti i nervi cranici, quando dovremo parlare della fisiologia, e specialmente della Patologia Clinica dei morbi cerebrali e suoi nervi.

I. Paio — Nervo olfattorio.

1.° Dalle cellule ganglionari dell'amigdala, e dalle altre pigmentate, che trovansi là presso in fuori e vicino al corpo striato si costituisce un fascio di fibre che si rafforza nella corteccia dell'uncus, e va a formare un piccolo cordone nervoso, visibile sulla superficie inferiore del cervello ed adagiato al limite antero-esterno della sostanza perforata anteriore. È il ramo esterno della *radice olfattiva esterna*, che va ad immergersi nell'estremo posteriore del tratto olfattivo.

2.º Dalla corteccia delle circonvoluzioni temporali inferiori, e specie dal corno d' Ammone, e dalla sostanza grigia vicina le parti laterali delle colonne anteriori del fornice si costituisce altro fascio, che fuori esce al lato esterno dei grandi fori della sostanza perforata anteriore, e piazzandosi sulla sua superficie inferiore, con una linea fortemente curva in fuori, va a raggiungere l'istesso punto d'immissione del ramo esterno nel tratto olfattivo. È il ramo interno della *stessa radice esterna*.

3.º Dalla corteccia del giro dell'ippocampo, e dallo estremo anteriore del giro del corpo calloso, o fornicato, si partono fibre che vanno a costituire la *radice interna*.

4.º Pare che dalla corteccia dei lobi frontali si partano altre fibre che discendono sino al fondo del solco olfattivo, e direttamente penetrano il lato dorsale del tratto olfattivo, che, come si può facilmente osservare, aderisce e s'immedesima colla corteccia del solco olfattivo.

In conclusione sono centri dell'olfatto l'amigdala, il lobo temporale, il corno d' Ammone, l'uncus e la porzione marginale anteriore del fornicato, e probabilmente vi concorrono in un senso però non definito, i lobi frontali (Broca).

Il tratto olfattivo mette capo nel bulbo corrispondente, e da questo si staccano le fibre che vanno alla membrana pigmentata di Schneider.

È notevole il fatto che negli animali ad olfatto molto sviluppato si trova nel centro del tratto olfattivo una fessura, un vero ventricolo tapezzato da ependima, ed in comunicazione diretta coi ventricoli laterali. Nell'uomo manca.

5.º Nella commessura anteriore vi ha una parte che serve a mettere in comunicazione, e diretto rapporto le fibre della corteccia del tratto olfattivo di un lato con l'altro; e va inteso che questa porzione di fibre commessurali olfattive sono appena accennate nell'uomo, e sviluppatissime negli animali a sviluppo olfattivo pronunziato.

II. Paio — **Nervo ottico.**

Dalla corteccia del lobo occipitale, e probabilmente dal parietale postero-inferiore, partono fasci che riuniti circondano il corno posteriore del ventricolo laterale, per andare ad occupare la porzione posteriore della capsula interna — Da qui una porzione va a mettere capo al corpo genicolato esterno, un'altra parte, per mezzo di uno speciale braccio, all'eminenza

bigemina anteriore, e l'ultima al pulvinar ed allo strato bianco zonale del talamo. Da queste tre masse grigie, prodotte della porzione posteriore del cervello intermediario, e sezione anteriore del medio, si ricostituiscono tre fasci, che convergendo all'esterno si fondono per costituire la *radice esterna* del nervo ottico.

La radice interna e profonda si costituisce dalla parete più profonda del talamo, dall'eminenza bigemina posteriore, e dal corrispondente genicolato interno. A questi tre centri gangliolari pare che oltre della corteccia occipito-parietale, secondo MONAKOW anche dal lobo temporale, arrivino fasci.

Da quelle due radici riunite attorno al peduncolo cerebrale va a formarsi il tratto ottico, il quale appena costituitosi in fuori del genicolato esterno, riceve altro fascio di fibre corticali, a somiglianza di quelle del tratto olfattivo, e dicesi fascio corticale diretto del tratto ottico.

Esso, aderendo per lunga estensione alla sostanza corticale basale del cervello, va sino a costituire dei cordoni distinti, in corrispondenza della sostanza perforata anteriore. — Qui i due nervi ottici s'incrociano colle loro porzioni interne, l'esterne decorrono direttamente sullo stesso lato. — Di guisacchè queste ultime vanno a costituire il nervo ottico dello stesso lato, e propriamente la metà esterna corrispondente della retina, mentre la metà interna viene innervata dal fascio incrociato del nervo opposto.

L'incrocciamento ordinariamente è in maggiore quantità di fibre nelle classi inferiori come nei pesci, e specialmente negli uccelli, dove è completo.

Da sotto il chiasma (guardando il cervello rovesciato dalla superficie inferiore) vi ha della sostanza grigia, perforata, alla quale esso aderisce — anzi dalla corteccia grigia del sottostante terzo ventricolo vengono fibre, le quali, rafforzandosi colle altre della sostanza perforata anteriore, vanno ad incrociarsi sul piano ventrale del chiasma (commessura di Meynert), e di là sul tractus vanno al genicolato interno e bigemino posteriore. E poichè nelle degenerazioni od atrofia dei nervi ottici s'atrofizzano una parte del tractus, il genicolato esterno, il bigemino anteriore ed il pulvinar, restando integra la commessura inferiore, la porzione della radice corrispondente del tractus, il genicolato interno e bigemino posteriore, si deve dedurre che questi ultimi centri prendono poca o nessuna parte alla fun-

zione visiva. E difatti nell'ablazione dei lobi occipitali in animali giovani si osservano le stesse conseguenze che nell'atrofia dei nervi ottici, cioè atrofia dei primi ganglii, ed integrità dei secondi.

Utilizzeremo questi dati anatomici, quando parleremo della funzione visiva, a proposito delle localizzazioni dei centri nervosi.

Posseggo un cervello di un cieco nato, appartenente ad un individuo di 20 anni. A proposito della funzione visiva ritornerò a fare considerazioni su questo cervello, specialmente per la disposizione dei lobi occipitali — e lo ricorderò in altre circostanze nello studio patologico delle lesioni del cervello. Per ora basta qui accennare allo scopo dell'argomento di cui qui ci occupiamo, come alla riduzione di volume dei nervi ottici corrispondeva anche una riduzione maggiore dei tratti ottici e dei bigemini anteriori e posteriori, specialmente l'anteriore dritto che è quasi scomparso e corrisponde all'occhio dritto più atrofico dell'altro.

III. Paio — N. Oculo-motore.

Nello stato attuale della scienza non possiamo dir nulla dei nuclei corticali, e quindi della sede corticale dell'oculo-motore. Qualche caso di completa ptosi per lesione della plica curva porterebbe a sospettare la sede in quella stessa della visione.

Epperò sono ben conosciute le vere origini dell'oculo-motore nei prodotti anteriori del cervello medio. Difatti innanzi all'eminenza quadrigemina anteriore, profondamente e di sopra il fascio longitudinale posteriore, si trovano due ammassi di sostanza grigia alle parti laterali, e nel mezzo fra essi sulla linea mediana, un'altra impari — sono i due nuclei laterali e centrali del gruppo posteriore.

Più avanti e di sotto il pavimento dell'aquidotto e terzo ventricolo trovansi il gruppo anteriore dei nuclei — sono due paja — uno ai lati proprio della linea mediana, e divisi dal rafe, l'altro più esterno e più in alto quasi ai lati del seno inferiore o ventrale dell'acquedotto. Fibre della commessura posteriore passano da uno all'altro nucleo laterale esterno.

Da tutti questi nuclei partono fibre, che riunendosi progressivamente attraverso il fascio longitudinale posteriore ed i pe-

duncoli cerebrali vanno a sortire innanzi il margine anteriore del ponte, nello spazio inter-peduncolare.

Il nervo costituito così va, attraverso la fessura sfeno-sfenoideale, ai muscoli retti ed elevatori della palpebra, ed alla muscolatura dell'iride.

Come si rileva chiaro, questo nervo anima svariati muscoli, e con ufficii differentissimi — perciò la molteplicità dei nuclei di origine; — forse ciascuna funzione, come ad es. l'elevazione della palpebra, la contrazione dell'iride ecc. devono avere rapporti speciali a loro, e corrispondere a ciascuno di quei nuclei, ma noi non sappiamo nulla di positivo al proposito. Sappiamo solo che attraverso la commessura posteriore ed il rafe vi ha incrociamiento parziale di fibre, per cui lesioni centrali unilaterali possono dare fenomeni periferici ad ambedue i lati.—Anzi sembra che qui si ripeta qualche cosa di simile di quello osservato nei nervi ottici, che cioè le fibre più interne e vicine alla linea mediana sono quelle che s'incrociano e vanno ai muscoli interni del lato opposto. Cosicchè il retto interno dell'occhio sinistro riceverebbe le fibre incrociate dei nuclei centrali mediani di dritta.

IV. Paio — **N. trocleare, patetico.**

Le sue origini dalla corteccia cerebrale hanno le stesse incertezze di quelle dell'oculo-motore. Maggiore è l'incertezza dell'altra radice dalla corteccia della lingua del cervelletto, come vorrebbe STILLING.

Ad ogni modo immediatamente dietro il gruppo posteriore dei nuclei dell'oculo-motore, quindi di sotto l'estremo anteriore dell'eminenza quadrigemina posteriore, si trovano i due nuclei del trocleare, i quali perciò poggiano sul fascio longitudinale posteriore. Costituiti i fasci trocleari si portano in dietro, ed in dentro verso la vòlta posteriore dell'acquidotto, e corrispondente porzione anteriore del velo midollare anteriore. Qui s'incrociano in buona parte, e così risortono dal margine posteriore dei peduncoli trasversi cerebellari.

V. Paio — **Trigemino.**

Questo è il più complesso nervo, per altro bene studiato e conosciuto.

rafforzandosi di nuove fibre della sostanza gelatinosa che l'accompagna, e percorrendo nello spessore del pavimento della fossa romboidale, va al nucleo sensitivo del trigemino (V'') che sta in fuori del motorio; e qui si rafforza di nuove fibre. Pria di raggiungere questo punto riceve un'altra radice di rinforzo proveniente dal midollo del cervelletto, detta via sensitiva cerebellare di Edinger: che non è cennata nella figura.— È dessa che costituisce la radice sensitiva o ascendente. Dalla sostanza reticolata del lato opposto riceve altri rinforzi.

Riavvicinate così le due radici, discendente ed ascendente, attraversano l'intreccio di fibre del ponte, e fuori escono dal ponte in due rami distinti, anteriore o motrice la piccola, e sensitiva la posteriore, la quale, appena oltrepassato il margine della rupe, s'immette nel ganglio di GASSER, similmente come le radici posteriori nei rispettivi gangli. — Dal ganglio risultano tre branche, la prima oftalmica, la seconda o mascellare superiore e la terza o mascellare inferiore. Tanto il ganglio, quanto tutte le sue tre branche formeranno oggetto di uno stadio speciale a proposito dei nervi cranici e della Chirurgia della base del cranio.

VI. Paio — **Abducente oculo-motore esterno.**

È assai incerta la origine corticale dell'abducente — certo il suo fascio che trovasi incrociato nel rafe viene dal fascio piramidale. — Il suo nucleo sta a parte anteriore del campo motorio della fossa romboidale (fig. 8-VI); e quindi di sotto ed indentro del nucleo del facciale, e sopra il fascio longitudinale posteriore.

Il fascio del facciale (VII) lo circonda in dentro e poi dalla parte dorsale di sotto l'ependima della fossa romboidale. Di guisa che il ginocchio del facciale (Gf.) abbraccia il nucleo dell'abducente; — or ora vedremo altri intimi rapporti tra queste due ultime parti.

VII. Paio — **Facciale.**

Nella sostanza del piede della circonvoluzione frontale ascendente vi ha il nucleo del facciale. Da qui si parte un fascio, che, percorrendo la via piramidale, e propriamente la via del genicolato, arriva al inucleo del lato opposto, attraverso il ta-

lamo ottico ed il rafe, nel pavimento del 4° ventricolo. Questo fascio incrociato, come tutti gli altri fasci incrociati, non è cennato nella figura, per non ingenerare confusione.

E poichè il ramo superiore del facciale, che innerva l'orbicolare delle palpebre ed il frontale, non mostra alterazioni, nè degenera nelle lesioni del piede della frontale ascendente, ma presenta disturbi insieme ai muscoli dell'oculo-motore, così s'è pensato che un fascio di fibre deve venire insieme all'oculo-motore dalla corteccia del lobo parietale inferiore, ed immettersi nella parte posteriore del nucleo dell'oculo-motore.

I rapporti quindi che si pretendevano tra il ginocchio del facciale ed il nucleo dell'abducente non esistono.

Il fascio, costituito nel nucleo della fossa romboidale, si porta in dietro ed in dentro, verso il piano della fossa romboidale, e percorrendo questa longitudinalmente e parallelamente al solco longitudinale, costituendo qui l'eminenza terete, volge poi direttamente, in fuori piegandosi a ginocchio e circondando il nucleo dell'abducente, per risortire oltre verso il ponte, dietro l'emergenza del quinto paio.

VIII Paio — Acustico.

Dalla corteccia del 1° giro temporale, e forse anche del 2°, partono le vere fibre destinate per l'udito, e forse percorrendo lungo la porzione posteriore della capsula interna raggiungono il genicolato interno; indi lungo il peduncolo corrispondente arrivano all'eminenza bigemina posteriore, e genicolato esterno, e da qui incrociandosi vanno, insieme alle fibre delle strie acustiche, al nucleo a grandi cellule, o esterno dell'acustico; poi dopo contornati i restiformi vanno nel nucleo accessorio dell'acustico per costituire infine la radice esterna dello stesso. — È dessa che rappresenta la vera funzione, e la conducibilità uditiva: difatti essa termina nella coclea.

Dal nucleo triangolare e nucleo interno partono fibre, una parte delle quali va nel rafe ad incrociarsi con quelle del lato opposto, dove unite a quelle dello stesso lato, attraverso l'estremo superiore dell'oliva superiore (OS), va a costituire la radice interna dello acustico, che allora si trova tra il corpo restiforme in fuori, e radice ascendente del trigemino in dentro. — È dessa che riceve il fascio cerebellare sensoriale diretto dal verme del cervelletto. Questa radice,

o questo nervo si rende al vestibolo, ai seni semicircolari — perciò esso è deputato, come vedremo, a regolare l'equilibrio del corpo, utilizzando le percezioni uditive.

IX. Paio — **Glosso-faringeo**. — X. Paio — **Vago**.

XI. Paio — **Accessorio**.

Questi nervi misti hanno i loro nuclei sensitivi a piccole cellule all'esterno, ed i nuclei motori a grandi cellule all'interno verso la linea mediana — ed essi sono così confusi che appena si può dire che la porzione anteriore di essi appartiene al glosso-faringeo (IX), e la posteriore all'accessorio (XI), e la media al vago (X).

Questa massa ganglionare sta di sotto l'ependima in dietro, ed in dentro nel pavimento del 4° ventricolo, ma colla sua parte mediana sta più profondamente di sotto il grosso nucleo dell'ipoglosso (XII), il quale proprio sta di sotto l'ependima del pavimento del 4° ventricolo, ai lati del solco longitudinale. Niente, o quasi, sappiamo dei rapporti di questi nervi e nuclei coi centri corticali. Sappiamo che ad un ramo del glosso-faringeo appartiene parte della facoltà gustativa, e precipuamente della base della lingua, ma non siamo nel caso di sapere e dimostrare il modo di trasmettersi ai centri gustativi corticali. E di fatti è del tutto a noi ignota la sede della sensazione del gusto.

XII Paio. — **Grande ipoglosso**.

Dal nucleo corticale del piede della terza circonvoluzione frontale, e di sinistra a preferenza, si costituiscono, e partono le fibre corticali del grande ipoglosso. Diciamo a preferenza non già perchè realmente questa disposizione anatomica abbia luogo solamente a sinistra, ma perchè i nervi emanati da questo, e che s'esplicano a dritta del corpo, sono i più esercitati, e perciò più atti al compimento della funzione relativa.

Le fibre costituite percorrono la corona raggiata parallelamente a quelle centrali del facciale, e della radice discendente o motoria del trigemino: tutte camminano nei ginocchio della capsula interna (fascio genicolato).

Quelle dell'ipoglosso dopo avere percorso il piede del peduncolo, parallelamente e dinanzi ai fasci paramidali destinati ai movimenti degli arti superiori, arrivano sotto il pavimento del

4.^o ventricolo dietro le strie acustiche, e perciò nel segmento posteriore delle fossa romboidale, perciò detto del grande ipoglosso. Questo nucleo grosso giace proprio al lato del rafe, e solco mediano del 4.^o ventricolo. Col suo estremo anteriore raggiunge quindi la parte posteriore del seno romboidale concorrendo a costituire l'area cinerea (ammasso di sostanza grigia sotto-ependimale), e nel segmento posteriore si prolunga alle parti laterali del canale centrale. Da questo grosso nucleo motorio a grosse cellule, sito nel campo motorio interno del seno romboidale, ed immediatamente sotto l'ependima, partono fibre interne che s'incrociano nel rafe e vanno al nucleo omonimo, e fibre esterne. Delle quali, le superiori vanno direttamente infuori verso il lato esterno dietro delle piramidi, e le inferiori, venute dall'estremo profondo posteriore del nucleo dopo avere traversato i nuclei olivari inferiori (8--0), si congiungono colle fibre superiori, ed insieme escono tra le piramidi e le olive.

La sommaria e breve esposizione che vi ho fatto, o Signori, sull'origine e decorso centrale dei nervi cranici era necessaria perchè avremo molte occasioni per rammentarci di quei fatti quando saremo nel caso di dovere interpretare i fenomeni. Così chi non tiene presente le origini corticali del nervo ottico, i suoi incrociamenti nella regione delle eminenze bigemine e genicolati, e la decussazione del chiasma, non potrà intendere la unilateralità dei disturbi oculari e quelli emi-emiopici bilaterali omonimi delle lesioni della corteccia occipito-angolare e del tratto ottico, e la forma ambliopica bilaterale o unilaterale delle lesioni dei bigemini e del nervo ottico.

Non conoscendo la decussazione alta del facciale, del patetico, dell' occhio motore, nella porzione alta del pavimento del quarto ventricolo e dell'acquidotto e la decussazione molto più bassa dei fasci piramidali, non può intendere, come una lesione dei peduncoli in sopra dell'incrociamiento di quei nervi darà disturbi incrociati ugualmente degli arti e della faccia, mentre una lesione bulbare in sotto di quello ed in sopra dell'incrociamiento piramidale, si esplicherà con disturbi incrociati degli arti ma con fenomeni faciali ed oculari dello stesso lato.

Così, senza ulteriori esempi, chiudiamo oggi questo capitolo dell'anatomia, per incominciare colla prossima lezione lo studio della fisiologia.

LEZIONE VII.

Fisiologia del cervello e del cervelletto.

SOMMARIO

Antico e nuovo metodo sperimentale nella ricerca delle funzioni cerebrali.— Contributo dell'anatomia patologica e della clinica. — Il nuovo contributo della Chirurgia odierna. — Teoria delle localizzazioni cerebrali. — Centri psichici, motori e sensitivi. — Significazione funzionale del cervelletto.

Dopo di avere, nelle precedenti lezioni, studiato alla meglio l'anatomia grossolana ed istologica del cervello, e nei termini a noi consentiti, possiamo adesso venire alla fisiologia di quest'organo.

È un argomento vasto e capitale, sul quale noi non possiamo diffonderci con quella larghezza di vedute che merita, e che è necessaria all'intendimento di tutte le lesioni organiche e funzionali del cervello: noi dobbiamo limitarci a quanto può oggidì interessare il chirurgo.

La fisiologia umana dei centri nervosi è assai giovane.

Distolta essa, per il passato, nelle sue investigazioni e ne' suoi risultati da un errore che per lungo tempo dominò nelle menti degli antichi, solo in questi ultimi anni ha potuto risorgere a nuova vita.

Non era possibile allora sperimentare sull'uomo così come oggi accade talvolta al chirurgo, nè veniva l'idea di sperimentare nelle scimie, tanto vicine all'uomo nella loro organizzazione. Le rane, gli uccelli, i conigli, le cavie erano gli animali sui quali s'indagava per la ricerca delle funzioni cerebrali: i risultamenti ottenuti sovra questi animali venivano tradotti e appropriati, per via d'ipotesi, al cervello umano.

Non è a dire dell'errore che scaturiva da un tale procedimento, errore fondamentale dal quale conseguiva una serie di deduzioni false, non rispondenti ad alcuna oggettiva realtà. Ben

vero i poteri funzionali del cervello in tutti i varii, molteplici tipi della scala zoologica presenta le più diverse e rilevanti disparità. Appena è possibile un confronto di analogia tra le specie più affini.

In certi animali delle classi inferiori e medie, il cervello non è nemmeno necessario alla vita. Questo fatto dà l'idea dello immenso distaccò che intercorre tra la funzionalità del cervello delle classi superiori, specie dell'uomo che sta a capo della scala animale, e le sottostanti classi.

A misura che ci eleviamo, nel graduale sviluppo delle forme animali, agli organismi più progrediti, quali le scimie e l'uomo, tanto più si differenziano, si definiscono i meccanismi funzionali dei tessuti e degli organi. Dall'unità semplice, protoplasmatica dell'ameba all'organismo più complesso non è che una serie di forme animali, nelle quali sempre più si accentua, insieme alla complessità morfologica, il principio della specializzazione dei tessuti e degli organi e del loro lavoro funzionale.

Negli artropodi un ammasso di cellule ganglionari, riunite a gruppi da fibre nervose, rappresentano i centri nervosi, e nella *Corethra plumicornis* per es. un grosso ganglio impari, posto alla base della testa, rappresenta abbozzati i centri nervosi.

Nei batraci (rane) i due emisferi del cervello e il cervelletto sono già al completo e nelle scimie l'encefalo è così perfezionato che poco differisce da quello dell'uomo.

I primi esperimenti di fisiologia cerebrale intanto furono fatti, come si è detto, nelle rane, negli uccelli, nei cani. Si trattava di assodare principalmente se tutte le varie manifestazioni funzionali del cervello, manifestazioni di moto, di senso, della psiche, emanassero indistintamente da tutta la supposta omogenea massa cerebrale, ovvero da singoli punti della medesima. Si esperimentava sulla rana, la quale, priva degli emisferi cerebrali non presenta che un solo fenomeno rilevante, cioè a dire l'abolizione o meglio l'attenuazione della sua volontà e l'indebolimento de' suoi movimenti spontanei. V'ha d'uopo di uno speciale incitamento per farle compiere un movimento. Messa nella necessità di nuotare, di saltare, di gradire, facendola cadere nell'acqua o stimolandola in alcuna guisa, essa nuota, salta, gradisce. Ma lasciandola tranquilla, non applicando nessuno stimolo, cessa nella rana qualsiasi spontanea attività motoria e seguita a vivere cheta ed inerte.

Eccovi qui un colombo a cui è stato tolto il cervello da circa 10 giorni. Non sono in esso aboliti nè i movimenti, nè la sensibilità. Sente il colpo rumoroso che gli si fa dappresso, un colpo di bastone sul tavolo o un batter di mano: muove la testa e conserva, come si vede, la sua posizione naturale. Sospinto nell'aria, esso vola e si posa. Se però lo lasciamo tranquillo a sè, non tocco da veruno stimolo, esso rimane fermo, impassibile, come in un letargo profondo.

Anche in alcuni mammiferi, nel coniglio, nella cavia, nel topo si svolge l'eguale scena che abbiamo notata nel colombo e nella rana: il fenomeno costante, di rilievo, si è l'indebolimento dell'impulso e del potere volitivo.

Il GOLTZ è riuscito a tenere in vita un cane completamente scervellato per la durata di 50 giorni.

Nessun utile ammaestramento poteva venirci da questi esperimenti, e continuò sempre a considerarsi il cervello come un'organe funzionalmente omogeneo in tutte le sue parti.

FLOURENS e LONGET sino dalla prima metà di questo secolo espressero e propagarono tale convinzione. Sin dal 1866 il VULPIAN non era di un parere diverso dei due primi. Nè valsero le localizzazioni di BOILLAUD e poi del BROCA, nè le dimostrazioni del BRAVAIS e del JACKSON come certe lesioni della corteccia apportassero determinate e localizzate forme emiplegiche, per abbandonare quelle credenze.

E fino al 1870 si credette che la sostanza grigia del cervello fosse ineccitabile, quando FRITSCH ed HITZIG, sperimentando sui cani, constatarono come lo stimolo elettrico applicato in certi punti della corteccia provocasse dei movimenti costanti.

Quando però ci eleviamo dal cane alla scimmia o all'uomo, osserviamo una rilevante differenza del valore fisiologico funzionale del cervello di questi mammiferi: specie nell'uomo, in cui il cervello assume un'importanza, ed una significazione speciale.

Il FERRIER infatti sperimentò in seguito nelle scimmie, le quali per la loro conformazione cerebrale e generale sono tanto affini alla specie umana.

Questi esperimenti diedero i più preziosi risultati, e tali da potersi utilizzare per lo studio della fisiologia e della patologia del cervello umano.

Le ricerche sono state dirette a constatare i varii ufficii delle diverse zone cerebrali, a confermare insomma la teoria

delle localizzazioni. Essendo poi così numerose e multiformi le funzioni cerebrali sono state più agevolmente studiate certe zone motrici e sensitive: s'intendono di leggieri le difficoltà inerenti allo studio delle localizzazioni delle facoltà della psiche e quelle specialmente localizzate nelle parti profonde del cervello. Ma dal momento che fu accennato come ciascuna sezione del cervello stia a sè, e rappresenti la localizzazione di una funzione indipendente, crebbero a dismisura le osservazioni anatomo-patologiche sul cervello umano. Non essendo più questo una massa omogenea e indifferente, l'anatomia patologica ebbe ragione a cercare, a rinvenire le possibili e circoscritte lesioni cerebrali ed a descriverne la natura, la sede, i limiti.

E il vasto contributo dell'anatomia patologica, controllato in parte dall'esperimento animale, apportò un vantaggio inestimabile alla clinica delle affezioni cerebro-spinali.

Sovra queste basi si è lentamente, pazientemente e positivamente elevato tutto l'edifizio che costituisce oggi la fisiopatologia del cervello.

Con questo nuovo indirizzo di ricerche si è voluto domandare anche alla zoologia lo esame di tutti quei fatti elementari delle creature più semplici, per spianarci l'intendimento di quei complessi delle classi di creature superiori.

Ebbene nell'ampolla della medusa vi sono veri centri od organi sensitivi, che rispondono con movimenti riflessi di quel tentacolo pertinente a quel tale centro, verso il quale quello si volge designatamente.

Questo è il fatto più semplice ed esplicativo delle localizzazioni, vedremo altri fatti a proposito dell'associazione.

Un altro importante fattore che, compendiando ed utilizzando per sè i risultamenti delle osservazioni fisio-patologiche, sperimentali zoologiche e cliniche, è venuto in ultimo a portare nuovo contributo di fatti, per illustrare ancora di più la fisiopatologia cerebrale, è stata la pratica chirurgica.

Quando la chirurgia poté sul vivente discendere sino alla sostanza cerebrale, nelle singole sue regioni onde modificarne lo stato anormale, quando il chirurgo poté utilizzare le sue operazioni a scopo sperimentale, eccitando speciali centri scoperti, anche per orizzontarsi e verificare i suoi giudizi diagnostici, quando il chirurgo poté così direttamente sperimentare sul vivo, allora la fisiologia del cervello, la dottrina delle

localizzazioni cerebrali si designò con una evidenza incontestabile di fatti.

Una serie infatti di sperimentatori e di clinici hanno oggi confermata sempre più la dottrina delle localizzazioni: CHARCOT, PITRES, NOTHNAGEL, MUNK, LUCIANI, TAMRURINI, HORSLEY, BIANCHI, BEEVOR, SCHAEFER ecc. Ma non sono mancati ancora i contraddittori e fra questi uno dei più autorevoli il GOLTZ.

La ragione di questa contraddizione sta tutta nella insufficienza delle nostre attuali cognizioni sul meccanismo funzionale del cervello. Una gran parte de' casi clinici certamente parla a favore delle localizzazioni: una determinata lesione, indovata in un determinato punto della zona motrice apporta quasi sempre determinate alterazioni motorie: spasmi, convulsioni, paralisi. Ma v' hanno bensì dei casi di estese atrofie di una metà del cervello, nelle quali non sussisteva paralisi alcuna, e non siamo affatto in grado di comprendere i casi di lesione cerebrale, nei quali l'autopsia dimostrò estesi focolai di spappolamento nel cervello senza che si avessero avuti in vita i sintomi di una malattia a focolaio (KOENIG). Però è da osservare che questi casi negativi se pur fossero numerosi non tolgono nulla del valore dei fatti positivi. Forse vi sono elementi che talvolta intervengono e fanno deviare il giusto corso dei fatti e che a noi sono ignoti tanto per spiegare questi fenomeni eccezionali e contraddittorii: ma tutto questo non toglie nulla al valore positivo dei fatti.

Quando si considera invero la complessità istologica e funzionale del cervello umano, ci rendiamo conto delle immense difficoltà che intralciano questi studi. Il sistema nervoso, in generale, è infatti la più alta espressione strutturale e funzionale della materia organica: nessun altro tessuto ha una composizione così progredita in rapporto alla funzione alla quale è chiamato.

Il pensiero ne è la funzione più elevata a cui seguono la sensibilità e la motilità, i due attributi propri dell'animalità. Nè basta: il tessuto nervoso, pur dotato di tutte le proprietà fisiche degli altri tessuti dell'economia, è per di più dotato da proprietà fisiologiche speciali al modo, col quale risponde oltre che ai più forti e complessi agenti naturali, all'eccitazione elettrica.

Tanta complessità di elementi strutturali e funzionali dà ragione, come si è detto, delle difficoltà dell'argomento e delle contese scientifiche che vi si riferiscono.

Non si è trascurato nella nostra Clinica di controllare, a mezzo dell'elettricità, i risultati finora noti delle localizzazioni motrici, quando in esse si è operato; anche come criterio di saggio dei punti scoperti dallo scalpello o da una corona di trapano, poichè non è facile, attraverso una limitata apertura del cranio, determinare precisamente i vari punti della corteccia.

Allo stimolo elettrico sono sempre seguiti i movimenti muscolari sottostanti al governo dei vari centri stimolati. In un recente caso di trapanazione eseguita con un trapano di 20 m. m. si era convinti della posizione della circonvoluzione scoperta (3° medio della frontale ascendente) e prima di eccitare questa zona abbiamo richiamato l'attenzione degli astanti sulle contrazioni convulsive che eravamo là per provocare. Infatti all'applicazione semplice dei due piccoli reofori avvenne contrazione convulsiva violenta del braccio seguita da quella del collo e della faccia. A lato di questo ci è occorso un caso di una significazione molto equivoca.

In questo secondo caso la trapanazione fu fatta giusto a metà dell'altezza della zona rolandica. Preparata la slitta del DU BOIS REYMOND si sono infissi i due aghi giusto nel centro, sino a 15 millimetri, nella sostanza cerebrale. Non seguì alcun movimento muscolare nè degli arti, nè del tronco, nè della faccia.

Maravigliati di ciò, temendo che la corrente elettrica fosse interrotta furono i due aghi messi a contatto della lingua dai Dott. D'URSO e DE BELLIS. La corrente agiva normalmente.

Si ripeté l'esperimento sulla sostanza cerebrale del trapanato, infiggendo gli aghi (dopo sterilizzati) ora più profondamente, ora superficialmente, ora in un senso, ora in un altro, ora a dritta, ora a sinistra e sempre con lo stesso risultato negativo.

Una spiegazione congrua di questo fatto è davvero difficile. Si sa dalle esperienze dell'ALBERTONI e MICHELI che per produrre dati movimenti la corrente leggerissima deve applicarsi nei dati centri corticali, e che i detti movimenti non hanno luogo quando lo stimolo si applichi alla breve distanza di un centimetro dai detti centri. Ma nel nostro caso furono ripetutamente infissi gli aghi quattro o cinque volte nei diversi punti della grande scoperta cerebrale e sembra strano che non si sia toccato così alcun centro motore.

È vero che la sostanza cerebrale scoperta e visibile, presentava un certo grado di rammollimento e d'infiltramento con-

gestivo, ma quando fosse stato per questo è da supporre che una vasta zona della corteccia motrice fosse già invasa da un processo degenerativo senza che avesse dato alcun sintomo clinico relativo, eppure nell'operato, oltre le intercorrenti convulsioni epilettiformi, non esistevano paresi o paralisi di sorta.

È inutile qui avanzare dubbii, se veramente eravamo sulla rolandica. I nostri mezzi di misura, la sede della lesione coi fenomeni relativi, e la consecutiva guarigione dell'epilessia non ci autorizza a dubitare.

Ma ad onta di tutti i contraddittori delle teorie delle localizzazioni, ad onta dei tanti fatti i quali fino ad ora non possiamo consonamente alla detta teoria spiegare, nondimeno una gran serie di casi clinici, e di esperimenti hanno messo in sodo la specializzazione dei poteri funzionali del cervello umano, corrispondenti a determinati centri.

Sotto il punto di vista fisiologico il cervello si può distinguere in diverse sezioni, aventi ciascuna una deputazione a sè: sezioni le quali presso a poco corrispondono alla divisione lobare e lobulare dello stesso cervello che anatomicamente abbiamo studiato.

Una prima sezione è l'anteriore, la quale può essere limitata da una linea verticale frontale, che discenda alquanto in avanti del solco prerolandico, in guisa da lasciare indietro le radici d'inserzione delle prime tre circonvoluzioni frontali.

Tutto ciò che sta innanzi a questo piano di sezione frontale, corrispondente su per giù alla sutura coronale, costituisce una regione a sè, e che diremo prefrontale. Eccitati negli animali tutti i giri di questo campo a mezzo dell'elettricità non reagisce in alcun modo, nè s'ha manifestazione alcuna che sia segno d'una offesa: ad ogni sorta di stimolo fisico o termico resta insensibile, nè provoca alcun movimento. Lo stesso accade nell'uomo. I rammollimenti indovati in questa sezione non alterano la personalità dell'individuo: nessun segno di paralisi, di spasmo, di anestesia. V'hanno già esempi di atrofia di tutti e due i lobi prefrontali, di tumori con distruzione completa della locale sostanza nervosa e gl'individui affetti da tali lesioni sono sopravvissuti senza alcuno spiccato disturbo funzionale dell'organismo.

È un caso strano e ricordato da tutti quello occorso al dottor HARLOW di un uomo, al quale, per l'improvviso scoppio

di una mina, un asta di ferro penetrò dall'angolo del mascellare inferiore al centro dell'osso frontale, presso la sutura sagittale per dove il ferro riuscì intriso di sangue e di sostanza cerebrale. Avvenne suppurazione e larga perdita di sostanza cerebrale della sezione prefrontale, ma il ferito non solo non ebbe dopo l'accidente disturbo alcuno della parola, di moto e di senso, ma in seguito guarì senza presentare postumi di paralisi o di alterazioni intellettuali, se non un indebolimento tardivo dell'energia volitiva. Egli visse ancora per diciannove anni. La storia della chirurgia annovera casi numerosissimi di gravi lesioni traumatiche dei lobi frontali, e ciascun vecchio clinico può contarne alcuni per sè, senza avere rilevato negli individui intercorrenti disturbi motorii o sensitivi. Ho assistito ad una necropsopia di un uomo, che portava un tumore della dura grosso quanto un piccolo mandarino, ed infossato nel corpo proprio del lobo frontale destro, senza che in vita avesse dato segno alcuno all'infuori di una cefalea pertinace.

E l'opposizione ricordata a proposito di qualche eccitazione elettrica, che dal lobo frontale si è tradotta in contrazioni muscolari, è stata perentoriamente smentita da una serie di brillantissime prove sperimentali.

1. E di vero l'eccitazione elettrica sol quando è applicata con forza eccessiva e quindi per propagazione si diffonde sino alla regione rolandica; allora solamente si provocano movimenti. Difatti l'eccitazioni moderate non le provocano, mentre all'eguale grado sono efficacissime se applicate sulla rolandica.

2. Se si distrugge la regione rolandica e si eccita con tutte le potenze che si vuole il lobo frontale non si provocano contrazioni.

3. Se si separa con un taglio netto, caduto sulla regione prerolandica, ogni comunicazione scambievole tra la regione prefrontale e la rolandica l'eccitazione elettrica nei lobi frontali non provoca spasmi. In ultimo distrutti i lobi frontali ed eccitata la rolandica si hanno i risultati fisiologici come se non fosse alcuna cosa mancante.

Questi fatti ed osservazioni, che riducono ad un minimo di valore l'entità funzionale della massa cerebrale prefrontale, forse è un portato della insufficienza dei nostri mezzi in rilevarlo, perchè non è senza scrupoli ammissibile che una tanta

massa di sostanza nervosa debba essere destituita di importante significato funzionale. Intanto l'anatomia ci autorizza a ritenere per ora poco importante la funzionalità dei lobi frontali. E di vero dallo studio che abbiamo fatto nella precedente lezione, si può dedurre che nessun determinato fascio di fibre abbiamo potuto veder derivare dalla corteccia dei lobi frontali, e scendere sino al midollo allungato, e quindi alla periferia; quindi nessun fascio capace di raccogliere eccitazioni centripete, od imprimere atti centrifughi. Il fascio fronto-protuberocerebellare non ha alcun significato per quella attività animale apprezzabile ai nostri mezzi di osservazione. Il fascio anteriore della capsula, detto intellettuale, è chiamato così più per induzione, o per mancanza di meglio, che per dimostrazione diretta. Nè l'anatomia patologica discorda in questo; e di vero i casi di degenerazione ed atrofia di questo fascio, osservato negli alienati, va mai oltre il ponte.

Cosichè sembra che la parte anteriore dei lobi frontali non invigili ad alcuna funzione della sensibilità e della motilità.

Quello però che talvolta si è notato nelle lesioni di questi lobi nell'uomo si è un'alterazione della facoltà intellettuale; turbamento della coscienza, alterazione di elaborazione e coordinazione delle idee ed una manifesta diminuzione dei poteri riflessivi sulla volontà e sull'immaginazione dell'individuo. Pare che il senso erotico e sessuale sia alquanto indebolito (BIANCHI).

E quanto si è detto per il lobo prefrontale può essere presso a poco riferito al lobo occipitale. Se non che si è soggiunto che leso il lobo occipitale consegue, oltre ai disturbi funzionali psichici, turbamento della vista (emiopia bilaterale omotima).— Si è detto ancora come le scimmie presentino, dietro una lesione occipitale, perdita dell'appetito, e da questo fatto si è dedotto come il lobo occipitale presieda anche alla sensazione viscerale, donde la mancanza e la percezione del senso delle fame.

Invero fino ad oggi nulla possiamo precisare, e concretizzare scientificamente riguardo le funzioni dei due lobi suddetti: quasi tutto è da farsi sovra questo argomento.

Ad ogni modo il fatto anatomico che fibre provenienti dalla corteccia occipitale vanno ai cordoni posteriori, attraversando il ponte, e che esistono osservazioni di degenerazioni ascendenti dei cordoni posteriori sino ai lobi occipitali fa indurre una certa importanza dei lobi occipitali.

Aggiungerò che nel cervello del cieco nato, ricordato a proposito dell'origine del nervo ottico, il solo lobo occipitale sinistro, corrispondente all'occhio di sinistra più atrofico, era notevolmente impicciolito: il margine interemisferico era abbassato, ridotto e coperto da un insolito sviluppo della pia. Questa osservazione concorderebbe con quelle che fanno risiedere una parte principale del potere visivo nel 1° giro occipitale o addirittura nel cuneo (EXNER).

Dove invece le nostre conoscenze sono di molto progredite si è nelle localizzazioni della regione motrice cioè a dire nelle due circonvoluzioni rolandiche, con le radici delle tre frontali e nel lobulo paracentrale o di BETZ, e nelle localizzazioni della regione sensitiva nella parte posteriore inferiore del lobo parietale e parte corrispondente del lobo-temporale.

Infatti gli esperimenti sulla scimmia e sull'uomo in questa vasta regione intermedia al lobo prefrontale e al lobo occipitale sono stati addirittura decisivi.

Un eccitazione portata nella zona motrice provoca dei determinati movimenti muscolari e forme convulsive e spasmi: un processo distruttivo della sostanza nervosa di questa zona, dà inevitabilmente paralisi parziali o totali, a seconda della estensione del processo. Così una lesione traumatica, una compressione, un rammollimento, un focolaio emorragico, un tumore danno del pari manifestazioni paralitiche permanenti quando alla lesione, al rammollimento, alla neoplasia segue perdita e profonda alterazione di sostanza cerebrale.

L'elettricità è servita bene a dimostrare sperimentalmente l'eccitabilità di questa area corticale, e l'anatomia patologica ha constatato come ad un'estesa emiplegia d'origine centrale consegua una degenerazione dei fasci della corona raggiata che si può accompagnare nella capsula interna, nel peduncolo e sino nel midollo allungato e più giù ancora. Cosicché il decorso delle fibre nervose invase dalla degenerazione si designano chiaramente per la forma d'indurimento cicatriziale, sclerotico che va sino al fascio piramidale incrociato del cordone laterale spinale del lato opposto.

E si è osservato altresì come negl'individui mutilati di un arto superiore od inferiore succeda atrofia dei centri motori corrispondenti del lato opposto.

Cosicché e per le prove sperimentali sul vivo e per le prove cliniche questa regione mediana del cervello delle due circon-

voluzioni rolandiche ed appendici frontali è la sola capace, in paragone delle altre regioni cerebrali, di subire l'eccitazione elettrica e di produrre spasmi, convulsioni o alterazioni paralitiche. E le prove cliniche e patologiche sono più frequenti in questa zona che in qualsiasi altro punto dell'encefalo, perchè appunto tale zona ha, per la sua peculiare attività, grande bisogno di essere largamente nutrita. È infatti in essa ricchissima la vascolarizzazione ed è perciò che, più di ogni altra, è soggetta ad alterazioni, a neoplasie, ad emorragie. E poichè essa è la più sviluppata, anzi concentrandosi in essa il maggiore accrescimento della parete del mantello, avviene quivi una maggiore sollevazione, e sporgenza della massa cerebrale e della scatola ossea, che la deve seguire nel rigoglioso ingrandimento.

Infatti essa è in rapporto, allo esterno, con la prominente gobba parietale, e perciò facilmente esposta agli urti, ai traumatismi, alle cadute ecc.

Tutto ciò ha contribuito ad offrire un esuberante materiale alle casistiche del fisiologo e del clinico, per la qual cosa si sono potute circostanziare meglio le funzioni di quest'area motrice.

Voi sapete che v'ha un'emiplegia crurale, un'emiplegia brachiale, v'ha uno spasmo limitato al braccio, alla mano, al solo dito pollice, al volto; v'ha una paralisi del facciale ecc.

Queste determinate affezioni morbose, isolate, davano bene a supporre una certa corrispondenza con determinate aree nervose centrali, aventi ciascuna un ufficio a sè, e con determinate lesioni delle stesse.

Noi non possiamo certo pretendere di precisare, almeno fino ad oggi, con linee matematiche i limiti di queste aree. Forse anche limiti precisi, invariabili non vi sono fra i diversi centri motori aggregati tutti nella zona rolandica: v'hanno però delle aie ben distinte e sufficienti alle esigenze chirurgiche, v'hanno centri di maggiore o minore attività funzionale, centri che hanno una potenzialità, diremo, latente, la quale può svilupparsi dietro una grande eccitazione.

Ed ecco intanto quali sono le localizzazioni che noi siamo in grado, al presente, di determinare:

La parte più alta della regione rolandica, il quarto o il terzo superiore delle due circonvoluzioni centrali, frontale e parietale ascendenti con la corrispondente radice della 1^a frontale e il

lobulo paracentrale, presi in blocco, presiedono ai movimenti degli arti inferiori. La distruzione di questa aia non si scompagna mai da paralisi dell'arto addominale del lato opposto.

Il terzo medio delle due istesse circonvoluzioni e precisamente quella pertinente alla frontale, e forse anche la radice corrispondente della 2^a frontale, governano i movimenti dell'arto toracico. Un'irritazione, uno stimolo nella porzione superiore di questo terzo medio dà alterazione della mano; a misura che si discende tanto più l'alterazione si propaga giù all'antibraccio ed al braccio.

V'ha perfino un'alterazione monospastica limitata al solo pollice, che corrisponderebbe al margine anteriore della frontale ascendente, dove si anastomizza col piede della 2^a frontale.

Il terzo inferiore delle suddette circonvoluzioni, e specialmente quello della frontale ascendente col piede della terza, dove si trovano i nuclei centrali del faciale, trigemino, ed ipoglosso, governa i movimenti muscolari del collo, della faccia, dei muscoli della lingua, e del faringe.

Non è qui il luogo di accennare a tutte le minime particolarità dei varii centri, se siti proprio un po' più innanzi o un po' più indietro, se verso la metà anteriore o posteriore delle due circonvoluzioni rolandiche. Sono distanze millimetriche che non hanno per noi gran valore, e che d'altronde non è possibile per ora segnare.

Una localizzazione però assai precisa, suffragata da numerosi casi clinici e sperimentali e fuori oramai da ogni contestazione si è quella della parola.

Il BOUILLAUD sin dal 1825 aveva notato disturbo della favella dietro lesioni dei lobi frontali, il DAX nel 1836 riferì queste lesioni alla metà sinistra del cervello, ma fu in ultimo il BROCA nel 1861 il quale precisò la sede della parola nella terza circonvoluzione frontale sinistra e propriamente nel suo gambo posteriore. Una lesione indovata in questo punto dà quella speciale alterazione che è una delle forme dell'afasia cioè l'afasia motoria, nella quale è perturbato il meccanismo motorio necessario all'articolazione della parola, per l'offesa del nucleo corticale dell'ipoglosso e faciale, aventi sede appunto nel piede della 3^a frontale.

V'hanno altre diverse forme di afasia fra le quali sono l'agrafia, disturbo dei movimenti della mano e delle dita necessarie alla scrittura, che ha appunto sede nel centro rispondente

alla motilità della mano, la cecità verbale nel lobulo parietale inferiore e nella plica curva e porzione vicina dell'occipitale, nella quale trovasi il centro del potere visivo. Nella cecità verbale è perturbata la percezione visiva delle lettere e quindi l'impossibilità di leggerle, di pronunziarle e scriverle. Ed infine v'ha la sordità verbale per lesione della prima circonvoluzione temporale, centro delle percezioni acustiche. In essa è abolita la funzione di udire le parole e quindi di scriverle.

Questa zona rolandica, che è la motrice per eccellenza comprende, come abbiamo detto, la centrale anteriore ed i tre piedi delle tre frontali, la centrale posteriore, e il lobulo di BETZ. Ora anche al di là di questa zona, in dietro, pare che vi siano altri centri motori. Propriamente nel lobulo parietale superiore pare che vi siano ancora centri che invigilino ai movimenti del tronco e del bacino. Nelle scimmie questo lobulo corrisponde al giro così detto marginale; ora all'eccitazioni o distruzioni di esso sono susseguite convulsioni o paralisi dei muscoli del tronco e del bacino. Però se alla distruzione della zona rolandica segue sempre paralisi completa e permanente del lato opposto, qui, alla distruzione del giro marginale succede paralisi incompleta e temporanea del tronco, e solamente l'escissione dei due marginali conducono ad una paralisi completa e duratura. E concordemente a queste osservazioni del FERRIER pare che anche la sottoposta porzione del giro del corpo calloso contribuisca a rappresentare i centri motori del tronco e del bacino.

In tutto il resto della porzione inferiore del lobulo parietale superiore, e di tutto l'inferiore, che fa continuazione colla porzione posteriore esterna del lobo sfeno-temporale, risiedono invece delle *aree sensoriali*.

Nella plica curva e porzione corrispondente del giro occipitale (sezione occipito-angolare) infatti risiede il centro della visione. Distrutta la plica curva, o secondo MUNCK un lobo occipitale, si ha emiopia bilaterale omonima: quando la distruzione è bilaterale si ha cecità completa e permanente.

Nella circonvoluzione temporo-sfenoidale superiore e forse media v'ha il centro uditivo.

Nel *giro fornicato* v'ha il centro tattile (FERRIER). Nell'estremità anteriore dello ippocampo (uncus) sta la sede dell'olfato, e forse anche nell'estremo anteriore della stessa circonvoluzione del corpo calloso. La distinzione di tutti questi centri

è per noi un valevole criterio per la diagnosi di sede corticale sebbene per lesioni interne cerebrali possiamo avere dei sintomi consimili a quelli determinati da lesioni dei centri corticali.

Il complesso dei sintomi istessi però e l'anamnesi ci possono guidare a dirimere il dubbio.

Così un'interruzione avvenuta lungo le fibre motrici della corona raggiata in connessione colla zona rolandica darà delle paralisi monoplegiche o emiplegiche; un'interruzione lungo le fibre che vanno al lobo occipitale darà emiopia, secondo alcuni autori; lungo le fibre del lobo temporale disturbi uditivi ecc. Così anche può dirsi delle lesioni della capsula interna, per le quali possono aversi emiplegie se la lesione è indovata nella porzione lenco-striata o anteriore della capsula, o emianestesia se la lesione si fa nella sezione posteriore o lenco-ottica.

Ben poco sappiamo degli effetti di una lesione o distruzione dei gangli centrali. Sembra però che non stiano affatto in rapporto con la motilità nè il nucleo caudato, nè il lenticolare, nè il talamo ottico. Ai due primi in taluni casi sono attribuite certe paralisi passeggere.

Delle funzioni sensitive di quest'ultimo solo una è stata accertata cioè che la sua sezione posteriore (pulvinare) e il corpo genicolato esterno appartengono all'espansione centrale del nervo ottico: una distruzione della porzione posteriore del talamo ottico cagiona una emianopsia.

Fisiologia del cervelletto.

Il potere funzionale del cervelletto pare che sia concentrato nel verme superiore ed inferiore, ed alquanto nel nucleo dentato. I peduncoli non sono che vie di trasmissione; vada però che i nuclei del ponte e la sostanza nera della protuberanza possono avervi una parte.

Ad ogni modo, in poche parole, si può ben dire che il cervelletto è l'organo che raccogliendo le sensazioni labirintiche pel fascio di fibre che dal cervelletto vanno al nucleo dello acustico, le visive per l'altro che dal cervelletto, lungo i peduncoli superiori, vanno al talamo, nucleo rosso, e giri occipitali e tattili e muscolari, per l'altro ancora che lungo i peduncoli posteriori vanno ai cordoni posteriori e fascio cerebellare diretto, le armonizza e le utilizza pel riordinamento dei

movimenti, e grazie altresì ai fasci che dal cervelletto e nuclei del ponte vanno specialmente ai lobi frontali, donde ne viene il complesso fenomeno dell'equilibrio. Su questo concetto convengono quasi tutti i fisiologi e i clinici. Di fatti le alterazioni o distruzioni patologiche o sperimentali del verme o dei peduncoli si traducono in disordine dei movimenti; per cui l'infermo od animale sembra ubriaco e perciò sconnesso nei suoi movimenti; e talora con movimenti obbligati ed anormali (posizione coatta), o spasmodici.

Le divergenze cominciano tra i fisiologi, quando si vuole intendere e spiegare il meccanismo di quei complessi disturbi.

L'idea che tutto dipenda da paralisi o contratture dei muscoli della nuca, per le quali la colonna vertebrale non può più fissarsi non è seria.

Il LUSSANA pensa che tutto dipenda da paralisi del senso muscolare degli arti, pel quale il cervelletto ha uno speciale ufficio — sarebbe qualche cosa di simile all'atassia locomotrice (sclerosi dei cordoni posteriori).

Il LUCIANI crede che il cervelletto sia un centro di attività, per mantenere il tono muscolare per una certa durata necessaria alla efficacia e coordinazione dei diversi movimenti, destinati ad un dato ufficio, per es. la deambulazione; — la mancanza improvvisa e subitanea o di questo o di quel muscolo finisce per dare il disordine.

Per concludere ripetiamo che il cervelletto è deputato ad un'ufficio di raccogliere le sensazioni acustiche, visive e tattali di associazioni coi poteri del cervelletto per armonizzarli alla coordinazione dei movimenti.

I sintomi speciali alle lesioni delle diverse parti del cervelletto, e del loro insieme, non vanno discussi che a proposito della patologia di esso.

LEZIONE IX.

Cenni di embriologia cranio-cerebrale.

SOMMARIO

Stratificazioni e modificazioni del blastoderma — Sviluppo del cranio — Cranio membranoso — Processo di condificazione ed ossificazione — Sviluppo del cervello — Vescicole cerebrali e loro consecutive trasformazioni — Sviluppo delle scissure cerebrali.

A completare lo studio anatomo-fisiologico del cervello non possiamo fare a meno d'intrattenerci, pur succintamente, sullo sviluppo embriologico del cranio e del cervello medesimo. E ciò facciamo non già col proposito di dilungarci in particolarizzate descrizioni, che qui sarebbero fuori luogo, ma per accennare a quelle varie fasi evolutive di formazione e di sviluppo del cranio e del suo contenuto, le quali possono servire a spiegare bene spesso, e ad illustrare molti fatti della patologia cranio-cerebrale.

Lo sviluppo del sistema nervoso centrale si abbozza nell'embrione tra i primi dei sistemi dell'economia. Parallelamente a questo fatto embrionale, osserviamo che il sistema nervoso comincia ad accennarsi già nelle più basse classi di animali. Non vogliamo azzardarci sino ad ammettere un abbozzo di sistema nervoso nelle piante sensibili, nè tampoco nei plasmodii o nei protozoi.

Riconosciamo che il potere, per esempio, della *vampirella* nel percepire in lontananza la qualità di ciò che può servire al suo nutrimento, e quindi nel gittare dei prolungamenti protoplasmatici per raggiungerlo, sia piuttosto dovuto a quel potere intrinseco ad alcune forme protoplasmatiche, potere inteso ed espresso dalla moderna biologia con la parola di chemotaxis. Ma non si può sconvенire che negli esseri di una classe appena superiore alle forme precedenti, si trovano già esistenti veri centri nervosi, con tutti i poteri ad essi sostan-

zialmente, ancorchè elementarmente, inerenti. Nell' *Hydra* che è una semplice formazione a tubo col suo ectoderma, entoderma e mesoderma, si osservano in alcune cellule dell'ectoderma dei processi fibrillari, capaci di percepire degli stimoli, e trasmetterli alle cellule dello strato mesodermico (fibre muscolari), le quali rispondono con dei movimenti (KLEINBERG).

Nella Medusa poi, che è una formazione più complessa e perfetta, si trovano verso i margini interlobari veri organi di percezione sensitiva, con veri movimenti riflessi di quel lobulo e di quel tentacolo relativo al centro eccitato artificialmente (ROMANES).

Dopo avvenuta la segmentazione dell'uovo umano e poi l'organizzazione in vero tessuto disposto a strati in piano, si possono già vedere formate le tre lamine dell'embrione: ectoderma, entoderma, mesoderma. Sulla linea mediana della superficie dorsale di esso tessuto si delinea immediatamente una linea e su di essa un piccolo solco. L'una e l'altro ben presto si approfondano, l'una divenendo la notocorda, l'altro la doccia dorsale, — la quale perciò vien fatta da un processo d'infossamento (tanto frequente nell'evoluzione successiva dell'embrione) dell'ectoderma, giù nel parenchima del mesoderma. Mentre avviene l'infossamento sulla linea mediana, si solleva la lamina ectodermica ai lati, a guisa di plica; di guisa che, ad un periodo ulteriore, come si può osservare nella fig. 9^a, è quasi al completo un tubo che percorre tutto il lato dorsale dell'embrione e non resta che vedere fusi i due margini superiori delle pliche ectodermiche, fatto il quale si compie rapidamente. Ne risulta così un canale formato dall'ectoderma incluso entro i prodotti mesodermici.

Alla formazione adunque dell'asse cerebro-spinale concorrono due foglietti, l'esterno o ectoderma ed il medio o mesoderma; il foglietto interno o entoderma, foglietto intestino-glandolare, non vi partecipa. Non è però tutto l'ectoderma che forma la sostanza nervosa cerebrale, ma la parte più interna dello stesso, denominata dal KÖLLIKER, foglietto midollare.

La scatola cranica, gl'involucri membranosi cerebrali e l'apparecchio vascolare provengono dal mesoderma.

Il tubo interno, di fattura ectodermica, regolare più o meno in principio, ben presto comincia a presentare delle modificazioni nella sua parte anteriore. Appaiono infatti qui, e si formano varii e regolari rigonfiamenti, costituendo così la regione cefalica, che sarà il cranio col suo contenuto.

Il cranio a questo periodo è adunque rappresentato da due avvolgimenti tubolari, uno dentro l'altro, con tre speciali rigonfiamenti al loro estremo anteriore, dette vescicole *cerebrali* quelle interne, di produzione ectodermica, e vescicole craniche l'esterne mesodermiche. E quantunque quei due tubi procedono di pari passo nelle fasi del loro sviluppo, è il tubo midollare ectodermico quello che primieramente si forma. Dimodochè se a quest'epoca accade un arresto, o un difetto evolutivo nel tubo involgente, le parti costituenti il cilindro nervoso possono non essere più convenientemente ricoperte. Qui è appena a cennarsi che mentre procede la formazione delle vescicole s'opera il noto incurvamento del cappuccio, e delle lamine verticali, per esuberante accrescimento dello ectoderma.

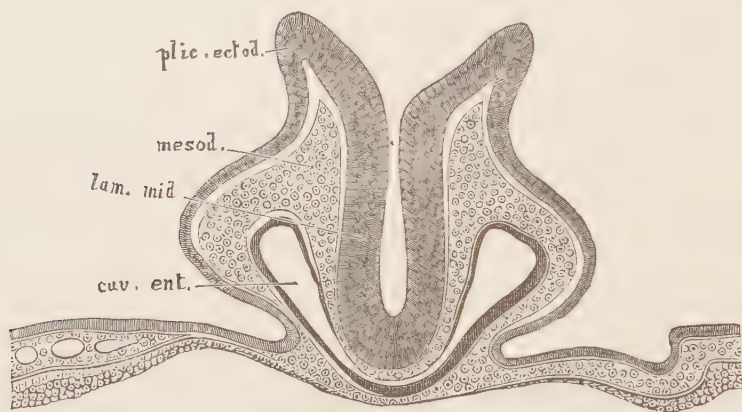


Fig. 9 (Kölliker).

Seguiamo adesso separatamente lo sviluppo della scatola cranica e del cervello.

Cranio. — Originatosi dal foglietto mesoblastico e formato da giovane tessuto connettivo, nel suo stato primitivo, assume il nome di cranio membranoso. Ben presto una parte di esso subisce la modificazione in tessuto cartilagineo. La quale nei pesci e negli uccelli ecc. avviene in tutta la estensione dell'involucro connettivale che deve costituire il cranio. Nell'uomo si condifica invece la porzione inferiore o basale rimanendo nel primiero stato membranoso tutta la vòlta, pur quando la capsula cranica è diggià formata, e fino a quando non avverrà l'ossificazione.

Iniziatasi la condricificazione nella regione ventrale delle vescicole, essa si compie nello sfenoide, nell'etmoide, nella porzione inferiore del frontale, nell'osso petroso, nell'occipite, nell'apofisi basilare. Cosicchè al terzo mese circa dello sviluppo embrionale tutta la base craniense è costituita da una massa continua ed eguale di cartilagine ialina.

A questo processo segue quello dell'ossificazione, il quale, come il precedente, s'inizia e si svolge nella porzione del cranio che primieramente si è condricificata, cioè a dire alla base. L'ossificazione avviene in varii punti della massa cartilaginea di ciascuno osso per invaderlo tutto sino al suo confine esterno, confinante coll'osso limitrofo, dove l'ossificazione avviene irregolare, e non fusa con quella dell'altro. Così ne risultano delle imperfette articolazioni, le *suture*.

La struttura del cranio membranoso primitivo, cioè della membrana che costituisce da sè sola la vòlta del cranio, non fu descritta allo stesso modo dai varii autori.

Sembra sia costituita da connettivo embrionale molto vascolare. Dopo compiuta l'ossificazione della base, da questo tessuto non ben definito della vòlta comincia in punti diversi, ma determinati, un nuovo processo di ossificazione, con un nuovo delineamento e nuova formazione di suture.

Le COURTOIS distingue nella vòlta cranica, formata da connettivo vascolare, tre strati: l'esterno che sarà il pericranio, il medio lo strato osteogeno, l'interno che sarà la dura madre.

È chiaro che quando accadono deviazioni in tutti questi processi di condricificazione e di ossificazione si creano delle condizioni anomali di forma e di sviluppo del cranio e del suo contenuto.

Cervello. — Entro il tubo mesodermico v'ha, come abbiamo detto, il tubo ectodermico, tessuto epiteliale da cui si origina il tessuto nervoso; e probabilmente la nevroglia. Questo fatto è per lo meno dimostrato per la nevroglia del midollo spinale. Quest'ultimo tubo mentre s'ispessisce nelle sue pareti la sua cavità si riempie di liquido. Per consecutivi strozzamenti accennati in due punti dello estremo cefalico, si formano nello stesso due specie di colletti, dai quali ne risultano in primo tempo tre varii rigonfiamenti, o vescicole, perciò dette primitive.

Benchè queste vescicole siano un semplice prolungamento del canale midollare non si trovano situate però sulla dire-

zione del suo asse. A livello della sua continuità con la midolla spinale, la vescicola posteriore s'inflette fortemente in avanti, la media, al contrario, procede in alto e l'anteriore si porta in basso, come la prima, dimodochè gli assi delle tre vescicole si continuano in linea spezzata, la quale si salda essa stessa con l'asse del canale midollare ad angolo più o meno aperto dal lato ventrale (Fig. 10).

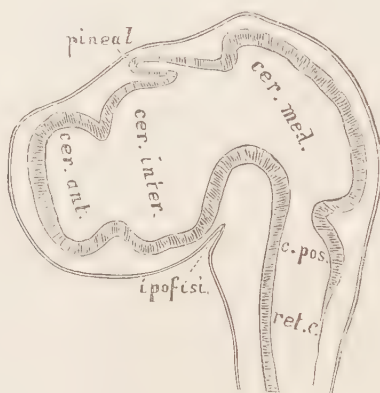


Fig. 10 (Edinger).

Man mano che lo sviluppo embrionale progredisce la prima vescicola, cioè l'anteriore, si segmenta in due: una anteriore, l'altra posteriore. La prima che perciò sarebbe la prima secondaria formerà il cervello propriamente inteso, la seconda, una volta primitiva, il cervello intermedio (talamo ottico).

Così la seconda o media primitiva diviene terza (tubercoli quadrigemini, peduncoli) e la terza primitiva diviene quarta, la quale si divide, come la prima, in due: la prima porzione forma il cervello posteriore (cervelletto), la seconda porzione il retrocervello (midollo allungato).

In questo periodo adunque a due colletti e tre vescicole si sono aggiunti altri due colletti ed altre due vescicole, dette perciò secondarie.

Stabilitasi la divisione delle vescicole, siccome ciascuna vescicola comprende un numero di centri nervosi limitati, così abbiamo che la parte anteriore della prima vescicola (risultante già dalla suddivisione della primitiva anteriore), prende il nome di vescicola del cervello o degli emisferi cerebrali.

Da essa nascono i due emisferi cerebrali coi suoi ventricoli (fig. 11), il corpo striato col lenticolare, l'amigdala, il corpo calloso, e la vòlta a quattro pilastri, mentre dalla seconda parte dell' istessa vescicola anteriore primitiva (porzione posteriore), detta perciò intermedia, nascono i talami ottici e il terzo ventricolo, i corpi mammillari, l'infundibolo colla sua glandola pineale e sostanza perforata posteriore.

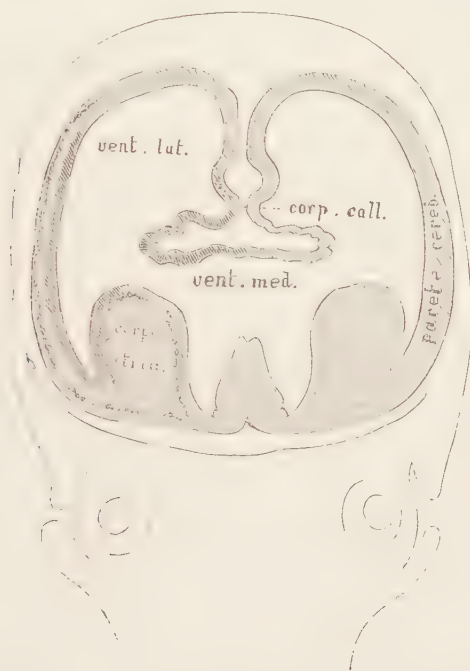


Fig. 11 (Edinger).

Dalla vescicola media primitiva divenuta ora terza che rimane indivisa, costituente la vescicola del cervello medio, nascono i tubercoli quadrigemini, la protuberanza, i peduncoli cerebellari superiori, i peduncoli cerebellari medii e i peduncoli cerebrali.

Dalla terza vescicola, ora quarta e divisa in due parti, nasce dall' anteriore il cervelletto, dalla posteriore la midolla allungata ed i peduncoli cerebellari inferiori.

Stabilitasi la divisione delle tre vescicole primitive in cinque, si osserva che queste, come notammo più sopra, dalla dire-

zione rettilinea s'inflextono sensibilmente dal lato ventrale. Le curve sono in numero di tre e formano tre angoli.

Il primo è l'angolo nucale e corrisponde al 4° ventricolo, con l'apertura in basso ed il vertice in sopra, il 2° è quello della protuberanza aperto in alto, per l'infossamento della parete superiore dell'intermedio e la formazione della glandola pineale, il 3° è l'angolo parietale e corrisponde al punto di riunione fra il cervello intermedio ed il medio, aperto in basso ed in avanti.

Il corpo striato comincia ad accennarsi tra la 6^a e 7^a settimana dello sviluppo dell'embrione, e sorge come un'ispessimento prima e poi come un sollevamento della parete inferiore e laterale delle vescicole anteriori secondarie. La massa si solleva quasi libera sulla cavità del ventricolo e solo impiantata in basso alla sua base; (vedi fig. 12) avviene poi una fusione tra la sua superficie interna col talamo ottico (vescicola intermediaria) e l'esterna con la corrispondente parete interna laterale del mantello.

E nello sviluppo completo restano sempre riconoscibili questi piani di saldamento embrionale strio-ottico e strio-parietale. Più tardi la massa grigia dello striato viene segmentata dalla gittata di fasci bianchi nervosi, che venendo dalla superficie superiore-esterna del mantello, ed attraversandola da fuori in dentro e dall'alto in basso, la segmenta in due: una porzione la lascia in dentro e sopra (corpo e nucleo caudato) e l'altra in fuori ed in basso (nucleo lenticolare). Sono i fasci che costituiscono la capsula interna.

Altre meno importanti segmentazioni subisce ulteriormente il corpo striato, ma qui sarebbe fuori proposito l'occuparcene.

Dalla vescicola posteriore risulta il 4° ventricolo, dalla media l'acquidotto di Silvio, dall'intermediaria il 3° ventricolo. Dalle due vescicole frontali o anteriori, risultate dalla divisione della 1^a vescicola secondaria, per infossamento della parete superiore, nascono, verso la 5^a settimana, i ventricoli laterali.

Verso la 6^a settimana si conformano i talami ottici, la commessura posteriore ed i corpi genicolati. Verso il 4° mese il corpo calloso, dal 4° al 6° mese la volta a tre pilastri. Parimente verso il 4° mese si sviluppano i corpi mammillari e si completa l'infundibolo, il tuber cinereum, la sostanza perforata anteriore, le bandelle ottiche ed il chiasma.

Nel 5° mese, con i corpi bigemini, è costituito l'acquidotto di Silvio, dall'avvicinamento delle lamine midollari ectoder-miche, che non possono fondersi per obliterare lo spazio interposto, ma che si fondono semplicemente indietro e linearmente sulla linea mediana, dopo avvenuta una speciale atrofia della

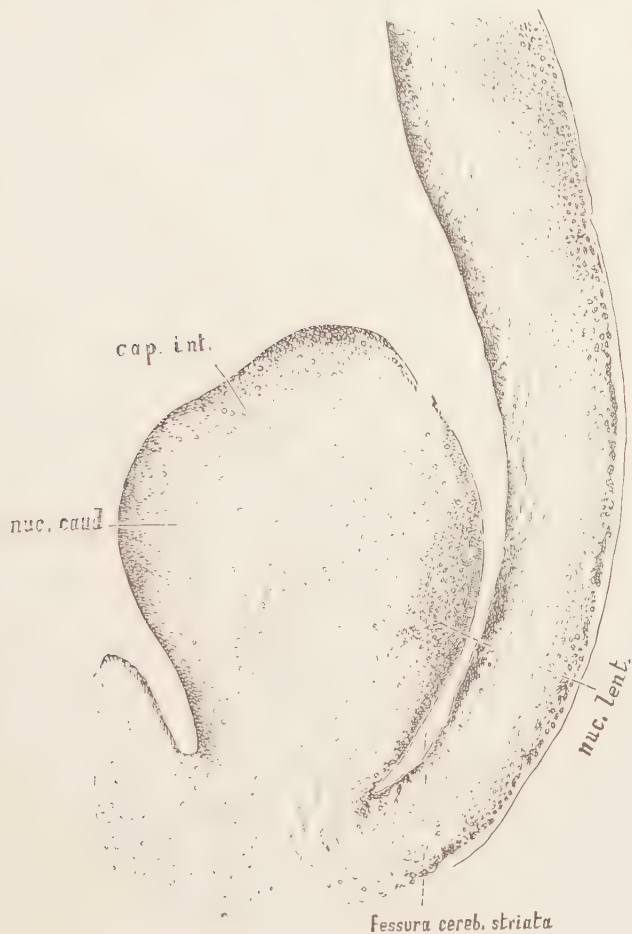


Fig. 12 (Edinger).

coertura ectodermica, per permettere la fusione mesodermica, e così segmentare e separare l'infossamento tubulare epite-liale, e l'altro superficiale cutaneo: lo spazio interposto, dico, divengono i ventricoli.

I quali perciò, anche dopo avvenute le più fondamentali

modificazioni degli strati profondi, sono coverti da speciale epitelio che dicesi ependima.

La tela vascolare, che avvolge la vescicola anteriore, e che è la pia, dopo avere seguito l'infossamento superiore del mantello fino al corpo calloso e non oltre, s'infossa profondamente dietro di esso e quindi tra i prodotti della vescicola anteriore coll'intermediaria e penetra perciò nello spazio di questi (3° ventricolo). Dal 3° ventricolo, per il foro di MONRO, vale a dire disotto la parete anteriore della plica d'infossamento del mantello, va ai ventricoli laterali. Perciò embriologicamente i plessi coroidei sono coperti di ependima e quindi tra gli spazii aracnoidei, lungo i plessi, non può esservi comunicazione diretta con i ventricoli, o solamente attraverso l'ependima che avvolge i plessi coroidei.

Come abbiamo visto sorgere dalla parete inferiore il corpo striato, così da tutto il rimanente della parete vescicolare, e propriamente da quello che era prima una lamina midollare epiteliale ectodermica, per ispessimento, si formano le masse nervose, prima la grigia e poi la bianca. Fermandoci qui sullo studio dello sviluppo intimo ulteriore e particolareggiato dei centri nervosi, ritorniamo ad alcune considerazioni sulle modalità esterne che il cervello presenta nei suoi varii periodi embrionali e fetali.

La superficie del cervello per pervenire al suo completo sviluppo, alla conformazione dei solchi e delle circonvoluzioni che ci presenta già nei neonati o meglio nel feto al 7° mese, percorre due periodi evolutivi distinti. In un primo (3° mese) nel quale si accennano dei solchi, delle scissure, le quali in seguito scompaiono, rendendo novellamente liscia e levigata la superficie cerebrale, detto periodo delle scissure temporanee; in un secondo nel quale ricompaiono i solchi, si accentuano e si rendono permanenti (6° mese).

Questi fenomeni non si sono finora chiaramente spiegati. Si dice che la designazione dei primi solchi dipenda dalla sottigliezza, dalla lassezza delle pareti cerebrali e dall'accrescimento più o meno rapido delle sue varie parti, in paragone dell'accrescimento cranico, onde le possibili introflessioni delle lasse pareti cerebrali. Quando poi queste pareti s'ispessiscono allora si corregge ogni pieghettamento delle stesse. Sopraggiunge poi un tempo nel quale, per ineguale ispessimento dei varii punti, delle varie zone della superficie cerebrale, tali

zone si sollevano sulle circostanti, lasciando fra loro delle linee, dei solchi. Infatti dove corrisponde la parte più sollevata, più alta delle circonvoluzioni il tessuto è molto più spesso. Altra ragione della formazione degl'infossamenti e delle scissure può essere riposta nella circolazione, cioè a dire nello sviluppo dei vasi sanguigni i quali, strisciando sulla superficie cerebrale, imprinono nella stessa un segno di depressione, che man mano si accresce, a misura dello sviluppo vasale e dell'accrescimento intrinseco del cervello, sulla cui superficie il vase esercita una forza minima, lenta, ma permanente di pressione, che limita da un lato il crescimento e permette un'infossamento della tela vascolare, e di altro lato lascia, diremmo, quasi libero lo sviluppo delle parti intermedie.

Una tal forza di pressione è anche esercitata dai vasi sulla superficie interna della scatola cranica, la quale vedesi spesso solcata da profondi infossamenti e solchi.

E la maggior parte dei grossi vasi infatti della superficie cerebrale decorre ne' suoi solchi; come i più piccoli scendono nel fondo dei solchi.

Infine lo intendimento può essere ancora meglio concepito riferendosi ad ordine più generale di fatti. Nello sviluppo embrionale i fatti d'infossamenti, e d'invaginazioni, riferibili sempre a quasi ragioni meccaniche di maggiore e minore movimento d'un piano, o d'un centro su di un'altro, ed a spese del più debole e tardo, sono numerosi e solenni, cominciando dall'incurvamento del blastoderma e dal solco dorsale sino alla formazione delle glandole cutanee, dell'alveolo dentario, e della lente cristallina.

Quanto vi ho detto dell'embriologia è certamente troppo poco, ma è quello che interessava sommariamente ricordare. Così è compiuto il nostro studio anatomo-fisiologico del cervello, e colla lezione prossima cominceremo quello Chirurgico.

LEZIONE X.

Topografia Cranio-cerebrale.

SOMMARIO

Necessità di una rigorosa topografia cranio-cerebrale — Deficienza dei mezzi semiologici per l'esame del cervello — Dei principali metodi topografici in uso — Di un nuovo metodo di topografia — Determinazione della scissura Rolandica — delle zone motrici — della scissura Silviana — delle aree sensoriali — dei ventricoli laterali — del seno laterale — del cervelletto ec.

Nelle precedenti lezioni abbiamo sommariamente, per quanto poteva essere utile al chirurgo, studiato l'anatomia e la fisiologia del cervello. L'importanza di questo studio comincerà ad apparire adesso evidente nel trattare la topografia cranio-cerebrale — topografia la quale ha, in clinica, un valore tutto proprio, superiore alla topografia di qualsiasi altro organo.

Non rappresentando il cervello che un aggregato di parti, di focolai — centri speciali dei meccanismi motori, sensitivi e psichici — i quali pur essendo con confini non nettamente segnati, sono nondimeno funzionalmente indipendenti, è sorta naturalmente la necessità di specificare, di delimitare all'esterno la posizione, la sede propria di ciascun centro.

Basta, o signori, richiamare alla mente tutte le localizzazioni ricordate e studiate, e considerare la necessità di poterle eventualmente andare a rintracciare, per comprendere la somma importanza dello studio dei mezzi, per raggiungere quel desiderato. Per quanto necessaria questa esigenza, altrettanto difficile riesce soddisfarla. E di vero le estrinseche manifestazioni di tutti quei centri di attività sono velate dal rigido, ed uniforme involucro ch'è la cassa cranica: quindi i mezzi di ritrovo e di ricognizione sono limitati, ed incerti, eppure necessari per procedere sicuri.

Per lo esame normale e patologico di qualunque altro organo del nostro corpo noi ci avvaliamo dei comuni mezzi fisici semiologici; e sulla scorta dei risultati avuti noi formu-

liamo la diagnosi anatomica di un dato organo, e guidiamo le nostre operazioni chirurgiche. Ma non è gran che se invece di cadere ed operare sovra una piccola e circoscritta area di un lobo polmonare, ad esempio, di un lobo epatico, di un tratto d'intestino si scovra invece e si operi addirittura sovra un intiero lobo, sovra un tratto considerevole d'intestino ecc.

Nel cervello invece, se volendo scovrire la sede, poniamo, della parola ci avviciniamo a quella degli arti superiori, la nostra operazione manca fundamentalmente della ragione di essere, e se si sbaglia, non è possibile riconoscere l'errore, perchè è impossibile, attraverso un foro di trapanazione, riconoscere quella data circonvoluzione, se non in casi eccezionali, ed aiutati dall'elettricità quando si tratta di area motrice. E sbagliata la topografia, pur riconoscendo l'errore, non si può trar tesoro da questo per mettersi sulla buona via. Quando si cerca la femorale, o la succlavia, e si cade sul nervo, questo serve di guida a ricercare quella. Ma scoperto un giro sbagliato, esso difficilmente è riconosciuto, e perciò non può servire di guida alla ricerca dell'altro.

Già il cervello, come abbiamo potuto osservare più volte, offre anche su questo punto di vista delle particolarità, a differenza degli altri organi.

Anzi tutto non ci è dato avvalerci su di esso della comune semiotica: nè della palpazione, nè della percussione, nè dell'ascoltazione possiamo giovarci. Qualche valore, e non sempre esatto, può avere semplicemente l'ispezione quando ad una lesione cerebrale si accompagna una lesione degli involucri esterni.

Da questa assoluta deficienza di mezzi fisici esplorativi da un lato e per altro dalla necessità di delimitare topograficamente tante piccole zone cerebrali funzionalmente eterogenee, sulle quali è d'uopo confinare decisamente la nostra opera chirurgica, si sente l'imperioso bisogno di segnare allo esterno del cranio dei punti, delle linee le quali corrispondano all'interno e più esattamente alle determinate sedi dei varii centri, e guidino così la mano del chirurgo.

Da questo bisogno sono sorti tutti i varii metodi, vigenti nella chirurgia, di topografia cranio-cerebrale (1).

(1) A maggior pregio e decoro dell'opera, col permesso dell'A., credo qui opportuno riprodurre originalmente la comunicazione che il Prof. D'Antona fece nell'ultimo congresso della Società Italiana di Chirurgia (1891) a pro-

Nel sottoporre (egli diceva allora) al vostro giudizio un nuovo modo per determinare dall'esterno la topografia delle principali sedi dei focolai cerebrali, non occorre ch'io mi fermi a parlarvi della necessità, nella quale noi siamo oggi, di possedere mezzi sicuri di ricognizione delle parti profonde del cranio.

Mi permetto solo farvi considerare, come si sia fatto impo-
nente quel bisogno, oggi che la scienza, oltre a precisare sempre meglio le localizzazioni e i focolai conosciuti, ne va scoprendo sempre dei nuovi, ed oggi che la Chirurgia è autorizzata tanto ad operare sui centri nervosi.

E voi sapete quanti studii e ricerche si siano fatte per soddisfare a quel bisogno della Clinica. Eppure, ancora quando tutto il desiderio nostro era limitato ad ottenere la determinazione e ricognizione dei punti principali dell'area motrice, nessuno dei metodi ideati e praticati avea dato risultati sicuri e precisi, da soddisfare le esigenze della pratica. Peggio ancora oggi che i focolai corticali e centrali, di spettanza chirurgica, si sono moltiplicati.

Perciò la molteplicità de' processi e metodi: perciò ciascun chirurgo, in ultima analisi, affidandosi alla sua pratica ed al suo occhio clinico, s'è fatto un metodo a sè; e tutti poi per mettersi al coperto di possibili e facili errori ci siamo riparati all'espedito delle larghissime breccie, scavate senza misericordia sul cranio. Quando non s'è stati buoni a scendere con un trapano sulla parte media della scissura Rolandica, in guisa da comprendere le due corrispondenti sezioni delle due circonvoluzioni centrali, s'è ricorso all'applicazione di due o tre corone di enorme ampiezza.

Ancora più imbarazzante è divenuta la nostra posizione oggi, che la scienza ha scoperto nuovi focolai motorii e sensitivi, e che alla Chirurgia sono venute additandosi nuove vie di intrapresa in alcune lesioni dei centri nervosi.

Prima di venire all'esposizione del modo che io propongo, voglio sommariamente ricordare quello che si è fatto per questo obbietto.

posito dei varii metodi di Topografia Cranio-cerebrale e del suo nuovo metodo escogitato.

Il nuovo metodo allora quando fu comunicato alla Società si estendeva alle sole zone corticali motrici e sensitive. Oggi questo metodo si è arricchito ancora di nuove ricerche e di nuovi trovati sulla topografia degli altri lobi, dei ventricoli, delle arterie, dei seni, e di altre parti accessibili del cranio.

I primi saggi furono fatti a scopo anatomico e quindi furono prese, a base di studio e di ricognizione, alcune eminenze o linee designate o rilevate sulla superficie esterna del cranio, come le suture in generale (sagittale, lambdoidea, coronale, squamosa), o alcuni punti speciali di esse (bregma, lambda, pterion, stefanion, asterion), oppure alcune eminenze ossee (inion, gobba frontale, parietale, apofisi mastoide, orbitale), o certe creste (cresta temporale, frontale, occipitale, ecc.).

È risaputo che tutte queste esterne conformazioni delle ossa craniche non sono in alcuna intima relazione o rapporto con speciale parti dei sottostanti centri nervosi; e, come si intende di leggieri, tutti questi pretesi dati anatomici, bene riconoscibili a cranio denudato dalle parti molli, non sono utilizzabili in Clinica, perchè sul vivente è difficile precizarli e talvolta difficile rilevarli. Pochi dati riferibili ad alcuni punti ossei riconoscibili sul vivente, hanno potuto essere utilizzati nella pratica clinica.

E questi stessi che possono essere grossolanamente riconoscibili, pure, per mancanza di precisione, non servono a nulla, se pure non portano a conseguenze erronee. Trattandosi di punti e di linee, dalle quali si devono dedurre numeri determinati e direzioni precise, non si possono utilizzare parti anatomiche non bene determinate. Come si può utilizzare a questo scopo la gobba parietale, la mastoidea, la glabella, le creste occipitali, la stessa cresta ed apofisi orbitale esterna? Forse il solo inion e il margine inferiore orbitale sono le sole sporgenze ossee ben precisate anatomicamente e che possono servire a giusta base di calcoli.

Per tutte queste ragioni, tutti i metodi di ricognizione dei centri nervosi, a base di note anatomiche, non bene precisate o non facilmente riconoscibili sul vivente, non hanno alcun valore per noi chirurghi.

Per convincersi maggiormente di quante incertezze ed errori possono esser cagione tutti i metodi finora usati, non devo che sommariamente riassumerne i principali e giudicarli alla stregua dell'Anatomia e della Clinica.

Per riscontrare la commissura superiore rolandica si è consigliato e detto:

1° che essa corrisponde all'estremo superiore perisagittale di una linea elevata dal margine posteriore dell'apofisi mastoide e verticale all'altra orizzontale di Jering (Reid); o sul-

l'orizzontale del ponte zigomatico (Merkel), o su quella mastoide dentaria superiore (Sequin). Ora è a riflettere che la mastoide è variamente sviluppata nei diversi individui, e che è difficile intendersi, e precisare quel tale margine o quella fossetta posteriore, inserzione del digastrico (Antonelli). Dopo tutto posso, dopo parecchie prove sul cadavere, affermare che se la linea Reid-Merkel-Antonelli si alza verticale su quella di Jering, essa cade ordinariamente a 15 millimetri indietro della rolandica;

2° che corrisponda;

- a 38 mm. dietro il bregma (Ecker sui crani tedeschi);
- a 45 mm. (Fèrè, vecchie donne francesi);
- da 48 mm. a 53 mm. (Broca);
- a 55 mm. (Lucas-Championnière).

Questa notevole differenza di apprezzamenti e valutazioni, niente di meno che da 38 di Ecker a 55 di Lucas-Championnière, non poteva mancare, una volta che i due supposti punti fissi ed i loro rapporti erano assai mutabili e difficili a cercarsi. Ed in vero, i mezzi per riconoscere il bregma, come vedremo, non conducono a certi ed immutabili risultati; i rapporti di distanza tra il bregma e la rolandica non sono costanti, tanto che qualcuno (Silvestrini), ha potuto dire ch'essa risponde alla parte posteriore del bregma. Dalla parte posteriore del bregma a 55 mm. in dietro ci corre bene una distanza!!

Il Broca e Lucas-Championnière, partendo da uno stesso piano auricolo-bregmatico, hanno potuto concludere tanto discordamente, che l'uno sostiene essere il bregma avanti di quel piano e l'altro invece che è indietro.

Più razionale è la verticale che parte a 12 millim. (Thane e Godlee) o 10 millim. (Anderlen) dietro il punto medio di una linea orizzontale naso-iniena. Non è facile tracciare e mantenere una vera orizzontale tra quei due punti lontani, e sopra un piano curvo, ed a superficie ineguale, come sono le superficie naso-temporo-occipitale. Più razionale ed esatto ancora, oltre di essere più facile a praticarsi, ed applicabile a tutte le forme di cranio ed a tutte le età, è il processo di Have, seguito da Horsley e da molti altri. L'estremo rolandico, secondo essi, corrisponde al 55,5 per cento del tratto anteriore

della linea glabello-sagitto-iniena. Per evitare una operazione delicata di divisione, si consiglia di fissare il punto medio preciso della lunghezza di quella linea, ed a due centimetri indietro di esso punto, corrisponde la rolandica (Poirier). Secondo Horsley è ad un pollice (25 millim. indietro), per Thane mezzo pollice (12 millim. e mezzo) e per Sanderson tre ottavi (10 millim.) in dietro del punto medio.

Le ragioni di simili variazioni stanno nella poca precisione del punto della glabella e della fovea naso-frontale. Ad ogni modo è un metodo abbastanza confortato dall'esperienza sul cadavere e sul vivo. Per le quali ragioni possiamo dire che per l'estremo superiore rolandico abbiamo un processo abbastanza soddisfacente di ricognizione. Ed anticipatamente debbo qui notare che col mio nuovo metodo ricercando l'angolo superiore rolandico mi trovo d'accordo col metodo Have-Horsley. E la sola sede, nella quale il mio coincide nei risultati con un'altro metodo conosciuto.

E di vero non così va la faccenda per l'angolo inferiore rolandico, e sì che questo punto è della maggiore importanza, per molti centri vicini che deve indicare.

1) Il dire che esso trovasi a 7 cent. in sopra dell'articolazione temporo-mascellare è assai vago. Qual'è il punto preciso dell'articolazione e della fovea pre-auricolare, che servir deve come punto di partenza? In quale direzione la linea deve ascendere? Qual'è la verticale di essa, relativamente alla posizione del capo?

2) Ma per eccellenza inesatto e spesso falso è il metodo di Lucas-Championnière, che per giunta è il più apprezzato, o almeno il più comunemente accettato e adoprato dai francesi. Egli parte dell'apofisi esterna orbitale e propriamente da dove il margine orbitale passa a formare la fossa temporale. Non ci vuole molto a convincersi che quel tale punto di partenza è difficile a precisare nel teschio, difficilissimo sul vivente e variabilissimo nei varii individui. La linea poi, si dice, deve correre orizzontalmente indietro, mentre la testa sta in posizione coincidente con lo sguardo orizzontale dell'occhio. Di leggieri si comprende come quel tal voluto grado di flessione della testa, se è difficile già a parole a determinare, impossibile è nel fatto a precisare. E si comprende altresì che

il minimo grado in più o meno di flessione della testa, vale a spostare di centimetri l'estremo posteriore di quella linea. La quale difatti dovendo percorrere circa 7 centim. secondo Lucas, può, in piccole variazioni di flessione della testa, subire spostamenti di due o tre centim. alla sua estremità, in sotto verso l'orecchio od in sopra verso il parietale.

Invano si è preteso trovare una norma nella posizione del piano alveolo-condiloideo-occipitale, imperocchè non è facile rilevarlo nel vivo e dopo tutto esso col piano della linea orizzontale di Lucas non coincide. Questi vuole la linea lunga 7 centim., ma il fatto è che l'apofisi orbitale dista da quella verticale bi-auricolare assai variamente: da centim. 7,03 a 8,03, come ho potuto verificare in un numero grande di studenti e dottori. — Ora il condotto auditivo ha più intimi e immutabili rapporti con le parti centrali del cervello, anzichè colle apofisi orbitali; di guisacchè noi per la maggiore distanza dei due punti messi in rapporto, vuoi perchè l'una parte non ha rapporto relativo nello sviluppo embrionale dell'altra, le variazioni di distanza tra margine orbitale e linea rolandica sono maggiori di quelle che si possono passare colla linea bi-auricolare verticale.

In altri termini, la regione rolandica ha più intimi e diretti rapporti col condotto auditivo, anzichè col frontale e precisamente col margine temporo-orbitale esterno, di guisa che le variazioni nella distanza tra l'apofisi orbitale e l'area rolandica, nei diversi individui, sono assai variabili, perchè sono due punti lontani e senza alcun rapporto di sviluppo anatomico tra loro. Lo sviluppo del frontale è assai vario nelle diverse razze ed individui, mentre il centro dell'udito tanto vicino ed intimamente connesso con lo sviluppo centrale del cervello, non può subire e presentare singolari deviazioni dai centri nervosi coi quali, per giunta, essendo prossimo, i numeri possibili differenziali delle distanze si riducono a frazioni. A millimetri difatti si riducono le variazioni numeriche delle distanze delle parti centrali cerebrali e l'udito negli individui e nelle razze diverse, mentre quelli tra l'orbita ed i centri rolandici possono variare di 1 centimetro e più.

Come risulta chiaro, la linea di 7 centim. indietro coi suoi 3 centim. in alto, mentre spesso deve riuscire falsa nella topografia verticale, per la variabile posizione flessa più o meno della testa, deve altresì per necessità mancare di esattezza

nella topografia antero-posteriore nella forma dolico o brachiocefalica, vista la forma lunga o breve del cranio. La stessa critica si deve applicare al metodo di Broca, per la ricognizione del piede della 3^a circonvoluzione frontale. Come s'intende ora di leggieri, se è tanto difficile il riconoscere gli estremi rolandici, altrettanto deve avvenire per il decorso della scissura rolandica. Si è detto tanto su quella direzione e non si è nulla concluso.

Si è convenuto di prendere a base di ricognizione la sua obliquità con la sagittale e si è detto che essa è varia entro i limiti di un angolo di 60 a 73° — media 67 (Have) con la detta sagittale.

La ragione dell'incertezza è la conseguenza dell'imperfezione dei mezzi di ricognizione dell'estremo rolandico superiore ed inferiore.

La linea della scissura rolandica può (salvo poche ed appena apprezzabili deviazioni) tracciarsi, riunendo l'estremo superiore all'inferiore rolandico, e la sua esattezza poggia sulla precisione di quei due estremi. Intanto la sua obliquità può essere maggiore o minore, a seconda la forma del cranio e del cervello.

Se è vero che la commissura superiore sta, su per giù, 12 a 14 millim. indietro della vera verticale, e l'angolo inferiore altrettanti millim. in avanti della stessa, se la lunghezza di quella scissura varia nei diversi cervelli, deve per necessità indurre variazioni nell'obliquità. E di vero quanto più breve è quella linea, e più ravvicinati i suoi due estremi, tanto più obliqua riuscirà la direzione della scissura.

Nei brachiocefalici il cranio ed il cervello sono alti, le circonvoluzioni lunghe, e la scissura quindi meno obliqua che non nei dolicocefalici nei quali la congiunzione nei due estremi dislivellati di circa 24 a 28 millim. dovendosi fare per una linea più breve, la scissura riesce più obliqua.

Questa differenza non sarebbe possibile rilevare, se a base di giudizio della direzione Rolandica si prendesse l'angolo, che deve risultare con la sagittale, o con la verticale preauricolare (Giacomini) tanto nei dolico quanto nei brachiocefalici.

Ora, senza venire ad ulteriore esame di altre parti del cervello e d'altri metodi, come quello di Giacomini, di Antonelli, e di altri, una volta dimostrata l'inesattezza dei più comuni metodi

di ricognizione dei punti principali di esso, vengo all'esposizione di quello, che ho sentito il bisogno di trovare, e che ho potuto controllare in molti cadaveri.—Ognuno è nel caso di controllare i miei risultati e farsene un'idea precisa—e dico *ognuno* perchè niente è più facile ad intendersi, a ritenersi a mente, ed attuare che il metodo che io seguo — e credo superiore a tutti gli altri per la base scientifica sulla quale è stato concepito, per l'esattezza dei risultati, per la semplicità pratica, non occorrendo mezzi speciali o strumenti, ed infine perchè esso è non pure serve per tutte le sedi principali, ma sembra che possa essere la chiave, direi quasi, di tutte le porte dei centri nervosi. Per ora mi sono limitato ai principali centri, ma prometto di proseguire i miei studii e per questo invito tutti i giovani nostri chirurghi a collaborare, perchè ho la convinzione che per questa sola via si può pervenire a tutti i desiderati nello studio anatomico delle localizzazioni del cervello.

Questo io diceva ai miei colleghi nell'ottobre 1891, ed ora sono nel caso appunto d'aggiungere ai già noti altri punti di ritrovo per altre località profonde del cervello e del cranio. Ecco ora il metodo di allora colle aggiunte fatte oggi.

Il margine inferiore orbitale, e specialmente il condotto uditivo esterno sono i due punti essei più precisi della base del cranio.

Non solo essi sono sempre bene apprezzabili alla vista, tanto da comprenderli sotto un solo sguardo e meglio ancora col tatto, ma sono altresì parti ossee, le quali per ragione di sviluppo stanno in più stretto e relativo rapporto col grado e la forma di sviluppo del cranio.

Il condotto uditivo in ispecie rappresenta il centro dei raggi di crescimento e sviluppo del cranio; perciò è il meno soggetto a cambiamenti indipendenti dal resto del cranio; nelle diverse conformazioni, deviazioni e difformazioni craniche l'orecchio è il centro meno anomalo. Se fosse possibile paragonare lo sviluppo del cranio e del cervello al dispiegarsi d'un ventaglio, il centro uditivo rappresenterebbe il pernio dei raggi del ventaglio, e la regione rolandica i raggi centrali cadenti verticalmente sul perno.

È appunto su quella linea verticale della massa nervosa del cervello anteriore che prima si accenna e si delinea la scissura verticale di Rolando, quasi centro di progressiva ed eccentrica formazione e specializzazione. Al terzo mese della

vita intrauterina, quando la scissura Silviana è appena indicata ed in via di formazione, la Rolandica è ben delineata, ed è singolare che essa a questo, come in tutti gli altri periodi di sviluppo, come ho potuto verificare in molti cervelli di feti di diversa età, trovasi sulla nostra linea *vera verticale* bi-auricolare.

Anche nella scala zoologica l'orecchio esterno serba un quasi analogo rapporto con lo sviluppo di tutto il resto della scatola ossea e coi centri nervosi.

Una linea adunque, tirata dal margine inferiore orbitale al centro del condotto uditivo, che sarebbe appunto il primo tratto della linea di Jering, è la più razionale ed immutabile base, per la costruzione di un piano di ricognizione del resto.

Ora, facendo partire dal centro del condotto uditivo un'altra linea verticale alla prima, la quale perciò faccia un esatto angolo retto, si ha la vera verticale bi-auricolare, che è ben differente da tutte le altre, ed ha tutta la positività anatomica desiderabile (Tav. III).

E di vero, la comune verticale bi-auricolare tirata sull'orizzontale naso-auricolare, o sulla alveolo-basilare, o sulla orizzontale terrestre, è assai variabile, come lo è l'apofisi nasale, l'arcata dentaria, l'apofisi basilare ecc. ecc.; ed è per altro difficile a determinare, come difficile è rilevare il piano condiloideo nella testa del vivente o del cadavere. È difficilissimo poi che esso piano si collochi parallelo al piano dell'orizzonte. Tanto o meno sono i rapporti che può avere qui la linea aurico-bregmatica.

Per procurarsi le due linee orbito-auricolari in perfetto angolo retto, basta con due fili tesi tracciare, con un colore qualunque, le due linee, e controllarne il decorso con un goniometro o una squadra qualsiasi; basta un semplice biglietto da visita, tagliato a squadra esatta, per verificarlo.

Tracciata bene ed esattamente la linea vera bi-auricolare verticale, si ha la chiave per trovare con esattezza tutti i principali punti chirurgici del cervello. Essa, in primo luogo, incrocia quasi a metà la Rolandica, con un angolo, in sopra ed in sotto, da 20 a 25°, come si può vedere nella Tav. III nella linea puntata tra il punto superiore ed inferiore rolandico.

Su questa linea verticale, a 3 cent. a partire dal centro auditivo, si trova la scissura temporale inferiore.

A 0,47 millimetri la scissura parallela o temporale superiore (tra la seconda circonvoluzione temporale in basso e la prima in sopra).

A 6 centimetri la Silviana, un po' avanti del punto dove il solco post-rolandico s'immette nella stessa. Da questo punto, altezza di 6 centimetri, si fa partire una trasversale, che faccia angolo retto sulla verticale bi-auricolare, e sia perciò parallela all'orbito-auricolare.

Tra 0,12 e 0,14 millimetri dal punto di partenza di questa nuova linea orizzontale, partita perciò a 6 cent. di altezza, s'incontra l'angolo inferiore Rolandico.

A 35 millimetri più avanti, sull'istessa linea, il piede posteriore della terza circonvoluzione frontale (parola).

A 0,44 sulla stessa linea il corno anteriore del ventricolo laterale.

Tra 12 e 14 millimetri dietro del corso della linea bi-auricolare verticale, ad un centimetro prima che questa raggiunga la sagittale risponde la scissura Rolandica, sin dove la si può raggiungere senza offendere il seno longitudinale superiore.

A 5 centimetri dietro quel punto superiore Rolandico ed in direzione parallela alla sagittale, corrisponde la scissura parieto-occipitale.

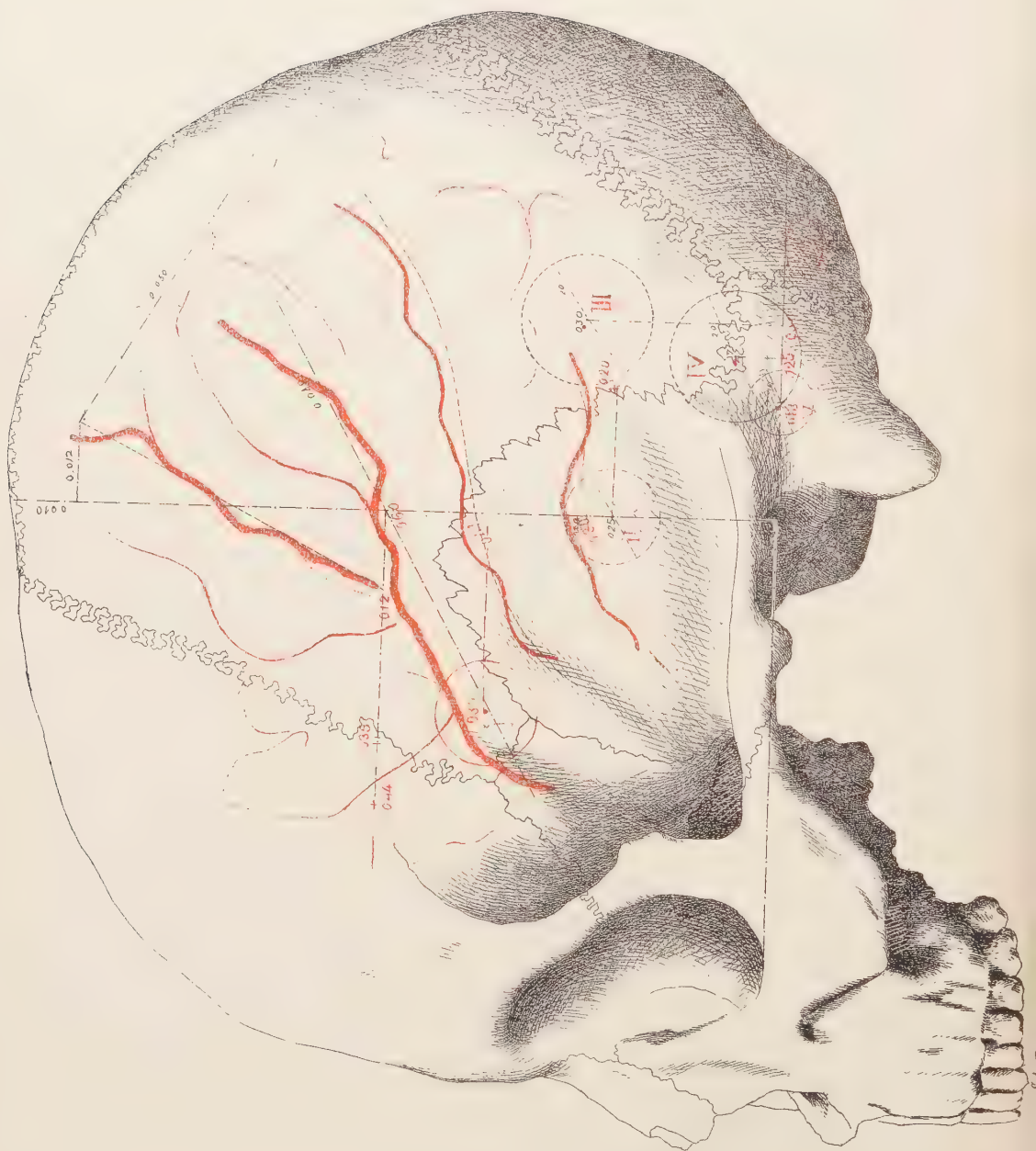
Per la direzione della Silviana bisogna tirare una linea, che intersechi la verticale a 6 centimetri di sopra il condotto uditivo, e che decorrendo obliquamente, con un angolo di 75° sulla verticale, si porti indietro ed in alto per 4 centim., ed in avanti ed in basso per 50 millimetri.

A 20 millimetri in dietro dell'estremo anteriore della Silviana, e quindi a 30 dalla verticale, si stacca il ramo superiore della Silviana.

Lungo e di sopra il tratto posteriore della Silviana si ha tutto il lobo parietale. La sua prima porzione (circonv. supra-marginalis) facendo seguito col piede della parietale ascendente, costituisce il margine superiore silviano dietro la zona rolandica, confinata qui dalla nostra linea vera verticale. La sua porzione mediana (lobulo della plica curva) costeggia il resto della scissura silviana e ne contorna l'estremità, per andare a fondersi colla prima temporale. La terza porzione posteriore ed inferiore (plica curva) procedendo dalla precedente, si prolunga indietro della estremità posteriore della

scissura parallela, per fare continuazione coll'estreremo posteriore della seconda temporale.

Per altri punti di ritrovo delle località intra-craniche diranno meglio le spiegazioni, che qui seguono nella Tav. III. — Per tutto quello che riguarda la base del cranio e contenuto sarà discusso a suo tempo. — Adesso conchiudendo mi limito a fare augurii che altri possa con questa base di semiotica spingere innanzi le ricerche che non pure per altri centri, ed altri bisogni, che possono da un giorno all'altro venire da nuovi progressi della Chirurgia operativa, ma per studiare, confrontare e contemperare quei risultati ottenuti nell'adulto con quelli relativi alle diverse età e sesso.



SPIEGAZIONE DELLA TAV. III.

A più chiaro intendimento della Tav. III, sulla quale sono segnati molti numeri e molte linee a due colori, riferentisi a dati di topografia cranio-cerebrale, diamo qui appresso un quadro riassuntivo sul significato dei numeri e delle linee stesse.

Tutto il sistema di linee s' imperna, com' è noto, intorno alle due linee principali, basali, del metodo di topografia D' Antona, linee segnate in nero dalla orizzontale orbito-uditiva e dalla vera verticale bi-auricolare.

Le linee, le quali, segnate in rosso, intersecano, più o meno orizzontali, la verticale bi-auricolare, corrispondono per numeri:

0,30 alla scissura 2^a parallela o parallela inferiore.

0,47 alla 1^a parallela.

0,60 alla silviana.

Da questo ultimo punto si parte in avanti una linea orizzontale, tracciata in nero, con tre numeri in rosso. Corrispondono a

0,12 l'angolo inferiore Rolandico;

0,33 la terza circonvoluz. frontale (parola);

0,44 il corno anteriore del ventricolo laterale.

Dal suo angolo inferiore la scissura Rolandica sale obliquamente in alto ed indietro e il suo angolo superiore corrisponde a 12 millim. indietro della verticale auricolare, a 10 millim. in fuori dal centro del seno longitudinale superiore.

I cerchi punteggiati in nero, di varia dimensione, e segnati per numero di ordine I, II, III, IV, V, VI in rosso, rappresentano, come vedremo meglio, in seguito, i punti dove debbono essere applicate le corone di trapano o lo scalpello per procedere alle diverse operazioni intracraniche.

La corona I. serve a scoprire l'arteria meningea media nei casi di emorragia. Il centro della corona è a 30 millim. in avanti della verticale, a partire all'altezza di 47 millimetri.

La corona II. è per la scoperta ed esplorazione della parte anteriore della rôcca: il centro della corona è a 25 mill. dalla verticale.

La corona III. è per l'apertura degli ascessi temporo-occipitali: il suo centro è all'estremità superiore di una linea di millim. 30, la quale si eleva verticalmente a 30 millim. indietro della orizzontale auricolo-iniena.

La corona IV. è per aprire il seno laterale: il suo centro è all'estremità di una linea di 7 millim. elevata a 25 millim. sulla orizzontale auricolo-iniena.

La corona V. serve per l'apertura delle cellule mastoidee ed è con la corona corrispondente a 18 millim. sulla linea auricolo-iniena.

La corona IV. è per l'apertura della parte mediana laterale del cervello.

A 30 m.m. sulla verticale che corrisponde al centro della corona II si parte una linea a nero la quale va indietro orizzontalmente: alla distanza di 20 millim. (segnato in rosso) v'ha il corno posteriore.

A. D'ANTONA

PROFESSORE ORDINARIO DI CHIRURGIA DELLA R. UNIVERSITÀ

LA NUOVA CHIRURGIA

DEL

SISTEMA NERVOSO CENTRALE

(Cervello, Cervelletto, Midollo spinale)

LEZIONI DETTATE NELL'OSPEDALE CLINICO DI NAPOLI

RACCOLTE E PUBBLICATE

dal Dr. GIUSEPPE JANNI

VOL. II.

(patologia e clinica)

Con 5 figure intercalate nel testo



NAPOLI

Tipografia Angelo Trani

Via Medina, 25.

1894.

Proprietà letteraria

*Diritti di riproduzione e di traduzione riservati sotto la salvaguardia
delle vigenti leggi.*

INDICE

PREFAZIONE	Pag. 1
----------------------	--------

LEZIONE XI.

Patologia del capo.

Lesioni delle parti molli pericraniche.—Ferite e contusioni semplici.—Loro trattamento chirurgico.—Cranio.—Particolarità fisiche del cranio	3
---	---

LEZIONE XII.

Lesioni traumatiche delle ossa del cranio.

Ferite delle ossa craniche—Fratture— <i>a)</i> della vòlta— <i>b)</i> della base—Fratture indirette—Anatomia patologica—Sintomi e segni della frattura cranica—Decorso e prognosi—Cura	10
--	----

LEZIONE XIII.

Compressione cerebrale

Variazioni quantitative normali del cervello, del sangue e del liquido cefalo-rachidiano—Pressione fisiologica del cervello—Compressibilità della massa cerebrale—Compressione patologica—Limitazione e diffusione della compressione nella massa cerebrale—Sintomi della compressione—Meccanismo di azione	26
---	----

LEZIONE XIV.

Ferite e contusione delle meningi e del cervello.

Ferite da punta e complicanze—Ferite da taglio—Ferite contuse—Guarigione delle ferite—Contusione—Varii gradi di contusione—Processi di guarigione dei focolai contusi—Postumi delle contusioni—Sintomatologia delle contusioni—Effetti immediati e tardivi delle contusioni—Prognosi—Cura delle ferite contuse—delle contusioni con lesione ossea—delle contusioni semplici (chiuse)	38
--	----

LEZIONE XV.

Lesioni funzionali del cervello.

Considerazioni sui perturbamenti funzionali del cervello — Caratteri speciali di questo organo — Nuova classificazione delle malattie del cervello — Commozione cerebrale — Varie forme di commozione e sintomi — Teorie sul meccanismo di azione della commozione — Postumi della commozione — Prognosi — Cura. Pag. 51

LEZIONE XVI.

Lesioni funzionali del cervello. .

Conseguenze mediate e croniche di traumi e compressioni sul cervello — Fenomeni inibitorii delle funzioni cerebrali, specialmente delle facoltà psichiche — Amnesia ed afasia — Esempi classici di amnesia — Conseguenze inibitorie tardive della compressione cerebrale — Microcefalia — Teoria del Giacomini — Microcefalia neurale ed osteale — Conseguenze dell'ossificazione precoce del cranio — Cretinismo ed idiotismo — Sintomi — Ragioni e tentativi della chirurgia moderna — Craniectomia nei microcefali 61

LEZIONE XVII.

Epilessia.

Introduzione — Fisiologi italiani — Epilessia — Epilessia generale e parziale — Epilessia traumatica generale e parziale — Follia traumatica — Epilessia Jacksoniana — Sede — Area epilettogena — Differenze nei diversi animali — Stimoli e fenomeni corrispondenti — Epilessia da lesione nella regione Rolandica — Epilessia da propagazione per lesioni fuori o lontana dalla regione Rolandica — Epilessia incrociata e dello stesso lato — Epilessia riflessa — Epilessia Jacksoniana traumatica — Epilessia da processi patologici — Epilessia senza lesioni apprezzabili 78

LEZIONE XVIII.

Epilessia (seguito)

Sintomi — Accesso — Monospasmo — Emispasmo — Generalizzazione dell'accesso — Conseguenze tardive sui muscoli, sulla psiche —

Diagnosi di forma — Sintomo segnale — Senso muscolare, tattile, dolorifico — Temperatura — Diagnosi di sede — Sede profonda o superficiale—Natura della lesione—Diagnosi dell'epilessia riflessa. Pag. 99

LEZIONE XIX.

Epilessia (seguito)

Cura dell'epilessia — Epilessia generale non traumatica — Epilessia generale traumatica — Epilessia riflessa — Epilessia Jacksoniana : 1° traumatica ; 2° da processi patologici ; 3° senza lesioni apprezzabili — Indicazione chirurgica — Tecnica operativa . . . „ 115

APPENDICE

Raccolta dei più recenti casi di epilessia

Considerazioni generali. „ 125

LEZIONE XX.

Emorragia intracranica.

Emorragia intracranica traumatica: epi-durale, sub-durale, sub-anacnoidale—Patogenesi — Conseguenze e fasi — Sintomi—Diagnosi—Indicazioni—Statistiche — Intervento chirurgico nell'apoplessia. „ 174

LEZIONE XXI.

Encefalocele Traumatico.

Encefalocele traumatico o acquisito ed encefalocele congenito — Patogenesi e meccanismo — Pressione intrinseca del cervello—Pressione da processi morbosi — Costituzione anatomica dell'encefalocele—Sue modificazioni e trasformazioni — Disturbi funzionali dell'ernia cerebrale — Statistiche — Cura „ 188

LEZIONE XXII.

Meningo-encefalite.

Varietà e forme di meningiti ed encefaliti — Forma infiammatoria organizzante da agenti meccanico-fisico-chimici—Forma infettiva—Patogenesi e processo della pachi e lepto meningo-encefalite semplice — Meningite acuta infettiva — Etiologia — Patogenesi — Anatomia patologica—Sintomi e decorso clinico—Cura. „ 195

LEZIONE XXII.

Ascessi cerebrali.

Ascesso cerebrale superficiale e profondo—Ascessi da infezioni generali o dalle vicinanze — Ascessi da focolai tubercolari suppurati — Ascessi traumatici (da lesioni esterne, mucose o cutanee) — Costituzione anatomica degli ascessi profondi — Loro circoscrizione e poca entità dei disturbi termici — Progressione degli ascessi — Apertura dell' ascesso all'esterno nei ventricoli . . . Pag. 209

LEZIONE XXIII.

Ascessi cerebrali (seguito).

Fenomeni prodromali dell'ascesso—Febbre—Cefalalgia—Disturbi del polso e della respirazione — Disturbi della motilità e della sensibilità — Compressione e distruzione della sostanza nervosa — Disturbi visivi — Sintomatologia degli ascessi secondo le principali regioni cerebrali: ascessi della regione Rolandica — Ascessi dei lobi frontali — Esempii „ 218

LEZIONE XXIV.

Ascessi cerebrali (seguito).

Ascessi dei lobi temporo-sfenoidali — Patogenesi — Ascessi del cervelletto — Esempii — Sintomi, decorso e diagnosi degli ascessi dei lobi temporo-sfenoidali e di quelli del cervelletto — Lesioni auricolari — Febbre — Disturbi del sensorio, della parola, del facciale, della motilità, della vista, dell'equilibrio, ecc.—Cura degli ascessi . . . „ 236.

LEZIONE XXV.

Flebite dei seni durali.

Patogenesi del processo flebitico — Infezioni acute e croniche — Anatomia della lesione — Trombosi — Formazione e disfacimento purulento e settico del trombo — Sintomatologia — Diagnosi — Prognosi — Esempii — Cura chirurgica „ 250

LEZIONE XXVI.

Tumori Cerebrali.

Tumori — Prodotti della sifilide — Tubercolosi dei centri nervosi e de' loro involucri — Tumori propriamente detti: osteoma, glioma, sarcoma, endotelioma — Cisti parassitarie — Alterazioni della sostanza nervosa da compressione Pag. 260

LEZIONE XXVII.

Tumori cerebrali (seguito).

Esempii di tumori della regione sensorio-motrice; storie cliniche e reperti anatomici — Disturbi della motilità: fenomeni irritativi e distruttivi — Fenomeni a focolaio e a distanza — Tumori dei lobi frontali — Disturbi intellettivi, motori e sensitivi — Tumori sfeno-occipitali — Disturbi della sensibilità generale e della visione — Tumori cerebellari — Disturbi dell'equilibrio — Andatura cerebellare — Compressione dei nervi cranici — Diagnosi „ 274

LEZIONE XXVIII.

Tumori cerebrali (seguito).

Cura chirurgica dei tumori cerebrali — Statistica generale — Estirpazione di tumori gommosi e tubercolari — Quistioni relative all'operabilità di tali tumori — Statistica di 100 casi operati — Tumori operati: nel lobo frontale, nella Rolandica — Tumori cistici da echinococco e da actinomices nella Rolandica — Tumori del lobo occipito-sfenoidale e del cervelletto — Conclusioni . . „ 284

LEZIONE XXIX.

Encefalocele.

Definizione — Costituzione anatomica — Meningocele ed idro-meningocele — Encefalocele ed idro-encefalocele — Evoluzione — Patogenesi — Sintomi e diagnosi — Protezione e cura chirurgica — Punzione ventricolare.. . . . „ 296



PREFAZIONE

Presento il 2° volume delle Lezioni sulla Nuova Chirurgia del Sistema Nervoso Centrale, dettate dal Prof. D' Antona, nell' Ospedale Clinico dell' Università di Napoli.

Nel 1° volume fu trattata l' anatomia, la fisiologia, la topografia dell' encefalo: segue ora la Patologia e la Clinica.

Il lettore troverà che l'ordine di esposizione, in questa seconda parte, non è quello ordinariamente tenuto nei comuni Trattati di Patologia. A prescindere che parecchi dei morbi cerebrali, d'interesse medico, o della sola anatomia patologica, una volta, sono al presente entrati nell' orbita del dominio chirurgico, l' intendimento istesso e le indicazioni curative di molte affezioni morbose dei centri nervosi, hanno subito, grazie ai più recenti progressi, una grande rivoluzione.

È sembrato quindi all' A. più logico, più consentaneo non attenersi ai vecchi sistemi di classifica, ma di delinearne uno nuovo, più razionale e più rispondente ai nuovi bisogni della Patologia e della Clinica.

Basta dare uno sguardo all' indice ed ai sommarii di queste lezioni per persuadersene.

E s' intende di leggieri che i capitoli più largamente trattati sono stati appunto quelli, i quali han subito un notevole incremento nel campo della terapia chirurgica, e che sono entrati in una fase di alta considerazione scientifica e nel contempo umanitaria.

Di tutti gli argomenti svolti però io sono convinto che il lettore troverà tutto quanto è necessario perchè di tutte le varie forme nosografiche, pertinenti al cervello, se ne formi un chiaro e largo concetto scientifico e clinico.

Credo fermamente di non errare o di esagerare affermando che la presente opera sia quanto si può desiderare di meglio in questa nuova branca del sapere chirurgico.

A completare lo studio di tutto il sistema nervoso Centrale non rimane che quanto riguarda il midollo spinale; — il che formerà l'oggetto del 3° ed ultimo volume dell' opera.

Dr. **G. Janni.**

LEZIONE XI.

Patologia del capo.

SOMMARIO

Lesioni delle parti molli pericraniche.—Ferite e contusioni semplici.—Loro trattamento chirurgico.—Cranio.—Particolarità fisiche del cranio.

Signori Studenti e Dottori,

Il favore, col quale fu accolta la prima parte di lezioni sull' Anatomia, Fisiologia e Topografia dei centri nervosi, mi incoraggiano a continuare con amore le lezioni sulla Patologia e Clinica degli stessi.

Con le conoscenze anatomo-fisiologiche già acquistate, voi avete facilitata la via per intendermi in questo nuovo studio, ed io potrò riuscire più chiaro e breve nella mia esposizione: siatemi benevoli della vostra diligenza ed amore nello apprendere, ed io troverò conforto nel mio lavoro, nella persuasione di fare ai giovani cosa assai utile.

Questo argomento sarà brevemente trattato; invece sarà nostra cura soffermarci dippiù su quegli argomenti, che, per conseguenza dei presenti progressi della scienza, formano veramente le novità della chirurgia moderna. Delle lesioni perciò delle parti molli pericraniche e della cassa cranica non faremo che rapidi cenni. Non mancano di queste lesioni i trattati speciali, dove tutte le particolarità delle stesse sono ampiamente svolte. Ricorderemo che le parti molli pericraniche sono costituite dalla cute, dal connettivo sottocutaneo, dall'aponevrosi superficiale e muscoli, e dall'aponevrosi profonda o pericranio. Queste parti molli possono essere colpite, come tutte le altre parti molli del corpo, da ferite, le quali possono essere, a seconda la natura e il meccanismo di azione degli agenti feritori, da taglio, da punta, o da contusione, e queste ultime con o senza lesione di

continuità dello strato cutaneo, quindi o ferite contuse, o contusioni semplici.

Contusioni e Ferite contuse. — Le parti molli del cranio sottostanno di molto a questo genere di ferite, appunto perchè esse sono sostenute da un piano osseo, resistente, onde facilmente vengono compresse, schiacciate tra l'osso e l'agente contundente. Quando la forza contundente non è abbastanza energica da scontinuarne agevolmente la cute, può bensì la scontinuatione o la lacerazione farsi, o nel connettivo sottocutaneo, o negli strati più profondi, quindi sotto aponevrotici, o addirittura sotto il periostio, che perciò viene ad essere lacerato e scollato dall'osso. Naturalmente v'ha rottura di vasi e versamento sanguigno, onde la formazione di ematomi superficiali sottocutanei o profondi, in ragione dello strato leso e della conseguente topografia della raccolta sanguigna. Grazie ai serrati tratti fibrosi, che connettono la cute all'aponevrosi, (vedi lezione II) i versamenti sottocutanei non assumono proporzioni, e, più che tumori, si hanno diffuse infiltrazioni. Sotto l'aponevrosi invece, per il lasso tessuto connettivo, si possono formare veri ematomi a guisa di grosse ed estese bozze. Più specialmente circoscritti sono gli ematomi sotto-periostiali. Di singolare in questi ultimi v'ha che in corrispondenza del seno circolare, che si forma tra periostio sollevato ed osso sottostante, si fa un'ispessimento, dovuto alla periostite neoplastica e alla coagulazione del sangue; e più tardi addirittura osteite ossificante, pur rimanendo liquido il sangue del resto dell'ematoma. Di maniera che palpando il tumore, procedendo dalla periferia al centro, si ha la sensazione come di un margine osseo con infossamento centrale dello stesso.

Queste contusioni, quando la pelle rimane integra, decorrono benignamente: la terapia non ha altro compito che la pratica della compressione e dell'aspettazione. Così il sangue si assorbe coi noti processi, e per le stesse leggi l'infiltramento essudativo si assolve, le parti ritornando ad integrum. Ciò non toglie che, in casi eccezionali, il sangue, rimanendo liquido, non si assorbe, oppure distende troppo i tessuti, o tende a diffondersi: allora solamente è permesso di pungere o di aprire lo ematoma, richiudendo la piccola apertura; e questa pratica è permessa a condizione che s'adempiano le più scrupolose precauzioni asettiche ed antisettiche pre-operative e post-operative. Tra queste ultime è compresa l'esatta e duratura

chiusura della ferita. Imperocchè niuno più spiacevole incidente può immaginarsi di quello di una infezione del materiale di un ematoma. E questo tanto più in quanto il focolaio è chiuso, ed il processo profondo tarda ad esplicarsi ed a farsi riconoscere. Talfiata l'infezione dell'ematoma accade per piccola, appena apprezzabile lesione di continuo della cute, prodotta dall'azione contundente. Nè è a credere poi che solamente dalle ferite comunicanti può derivare l'infezione; invece una superficiale lesione cutanea può servire di via per la penetrazione di un' infezione, la quale può propagarsi sino ad un ematoma sotto-periostale e sotto-durale ancora.

Da tutto ciò consegue capitale il precetto di curare l'asepsis della cute, che presenta, anche lievi, lesioni di continuo. Avvenuta la sepsis nell'ematoma, l'indicazione suprema ed urgente è la larga apertura e l'energica antisepsi nel primo tempo e in prosieguo.

Ben altro è il caso quando alla contusione si accompagna lesione della cute: allora noi possiamo accomunare lo studio delle ferite contuse a quelle da taglio e da punta. E ciò, sia perchè le conseguenze della scoperta epidermica possono essere pari in tutti i tre generi di ferite, sia perchè spesso le ferite prodotte da un corpo contundente sul capo, simulano ed affettano precisamente la conformazione di una ferita da taglio. E infatti, quando un corpo contundente, con uno spigolo, o con un margine, o un corpo sferico, colpisce il cranio, la lesione, e quindi la scontinuação, avviene lungo una zona lineare: perciò la ferita assume le note e l'importanza di una ferita quasi da taglio.

Qualsiasi ferita di parte o tutti gli strati molli, i quali costituiscono il cuoio capelluto, e che non arrivano ad interessare per nulla o appena superficialmente l'osso sottostante, non presentano una grande importanza, se non quando assumono delle vaste proporzioni, e sempre per l'eventualità che le ferite medesime divengano sede delle specifiche infezioni chirurgiche. Le quali ivi sono facili, in primo luogo perchè è la regione più difficile a tenere ben netta, prima e dopo la lesione, in secondo perchè l'immissione ed intropressione dei peli tra la ferita è assai facile. E, quando l'infezione è avvenuta, noi sappiamo quali condizioni favorevoli alla propagazione di tali infezioni presentino i tessuti organici, come questi molli del cranio, i quali sono largamente irrorati da una ricca

rete arteriosa e specie venosa e linfatica, in connessioni multiple e dirette con le parti più profonde ossee, meningeë, ed encefaliche.

Non è guari, in questo nostro Istituto anatomo-patologico, ho assistito all'autopsia di un giovane, il quale presentava una ferita di piccolo momento nella regione parietale sinistra, 2 centimetri circa in fuori della linea sagittale, poco avanti dell'angolo superiore rolandico. La ferita, che discendeva sino all'osso, fu specillata e poi incautamente allargata, sperando di sbrigliare così un'antica cicatrice che si credeva causa di epilessia.

Dopo pochi giorni sopraggiunsero convulsioni epilettiformi, febbre e tutto il treno fenomenico della compressione cerebrale, con emiplegia incrociata completa. L'autopsia dimostrò l'esistenza di un esteso e profondo ascesso sotto-corticale, occupante tutta la sostanza bianca della corona raggiante della zona rolandica e più oltre ancora.

Il trattamento quindi delle ferite delle parti molli del cranio reclama la più scrupolosa osservanza delle norme asettiche. Quindi rasura estesa e completa di tutta la regione, pulizia col sapone, sgrassamento con l'etere, lavaggio al sublimato, rimozione di peli o di altro, ravvicinamento esatto e totale della ferita, occlusione perfetta.

È stato oggetto di lunga discussione la convenienza della sutura completa delle ferite pericraniche. Quando una disinfezione accurata della ferita non era possibile, ben a ragione gli antichi temevano la cucitura, ma oggidì si comprende benissimo come la pratica migliore sia quella di riunire per prima intenzione sia le ferite da taglio, sia di punta, sia le ferite contuse dopo una opportuna regolarizzazione.

Il piccolo strato necrotico, che copre le superficie, non impedisce la riunione per prima, ma è coinvolto nel movimento circolatorio ed essudativo, ed è assorbito. In un caso recente di un individuo riparato nella nostra Clinica, con una ferita contusa, a largo lembo, che interessava sino all'osso il cuoio capelluto, quantunque la superficie del lembo strappato e le superficie sottostanti fossero superficialmente necrotizzate — perchè prodotto da una grossa pietra caduta obliquamente — si fece una ben intesa disinfezione e si cucì del tutto la ferita. Non febbre, nessun ingorgo, nessuna essudazione. Dopo 6 giorni la riunione era completa. E questo trattamento mede-

simo delle parti molli noi si pratica nelle comuni trapanazioni, e in tutte le altre ferite chirurgiche del cuoio capelluto. È raro, ed è nelle ferite a larghi lembi, o dove non si può evitare la formazione di uno spazio vuoto — come nelle trapanazioni — quando noi immettiamo un piccolo tubo a drenaggio, che sogliamo rimuovere dopo 24 ore.

Tre possibili complicazioni vogliono essere considerate:

1.^o *Formazione di grandi lembi con piccolo picciuolo.* — In questo caso bisogna sempre applicarli e ricordarsi della facilità colla quale aderiscono i lembi del cuoio capelluto.

2.^o *Scovertura dell'osso.* — È da tempo che il timore di necrosi delle ossa, pel solo fatto del denudamento periostale, è svanito.

La necrosi è a temere quando interviene periostite ed osteite infettiva, per la quale sussegue trombosi dei vasi ossei e di-ploici. Basta proteggere le ossa dalle infezioni, per essere sicuri che non accadrà necrosi.

3.^o *L'emorragia.* — Nel cuoio capelluto e nei tessuti sottostanti il sangue può essere considerevole per lesione di grosse arterie. Già spesso si riesce colla sola compressione, altrimenti occorre legare in sito i monconi del vase. E poichè la loro presa riesce difficile, così si provvede col conficcare un ago con filo, attraverso tutti i tessuti, pei quali corre il vase. Occorre talvolta di dover legare la temporale profonda nel suo decorso, prima e lontano dal punto ferito. È da riprovare il precetto di ricorrere alla ligatura della carotide esterna, per provvedere alle emorragie dei suoi vasi terminali. Questo sarebbe al più discutibile nelle emorragie della mascellare interna, o della meningea media.

Cranio. — Ora, a proposito delle lesioni traumatiche del capo, studieremo insieme, e per brevità, le ferite semplici e le fratture, quali comuni conseguenze dei colpi contundenti e dei proiettili lanciati da armi da fuoco.

Per intendere bene queste lesioni è necessario far precedere alcune considerazioni speciali sulla cassa cranica, in rapporto agli effetti da causa violenta. È fuori di opera ricordare qui quello che abbiamo detto nella lezione II sulla costituzione della cassa cranica. Epperò è da considerare qui il fatto della diversa costituzione della vòlta e della base, dal punto di vista della loro differente vulnerabilità. Le ossa della vòlta, in generale, sono più spesse, compatte e resistenti di quelle della base.

Eccetto la porzione temporale dell'osso corrispondente, le ossa della volta sono spesse da 6 ad 8 millimetri e più ancora nella regione mastoidea, occipitale e fronto-sfenoidale, e per giunta esse formano una continua, e quindi una solida sezione di sfera.

Quelle della base invece sono molto più sottili da 2 a 4 mm. specie in corrispondenza della fossa anteriore e media.

Più spesse sono quelle della posteriore, cioè dell'occipite, e specialmente in corrispondenza delle rôcca. Le ossa della base inoltre non formano un piano continuo e vicendevolmente sostenuto; è invece interrotto e quindi indebolito da fori e scissure.

La scatola cranica, sebbene abbastanza dura e rigida, nondimeno presenta un certo grado di elasticità, la quale modifica e talvolta smorza gli effetti dell'azione che variamente può esercitarsi sulla sua superficie. La suddetta proprietà fisica del cranio è stata sperimentalmente provata. Stringendo in una morsa, (BRUNS) in un senso o in un altro, un cranio, il suo diametro compresso viene ridotto di qualche centimetro circa, mentre gli altri diametri relativamente si allungano. Cessata la forza compressiva, esso riprende la sua forma primitiva. Facendo cadere dall'alto a terra un cranio tinto di nero sopra un foglio di carta bianca, si vedrà che l'impronta nera stampata sulla carta sarà più larga di quello che non sia il limitato contatto della sfera ossea col piano contro il quale rimbalza. La qual cosa significa appunto, che quel punto della sfera si è nell'atto dell'urto appianato ed esteso, grazie ad una certa elasticità delle sue pareti (FÉLICET). Ed a misura che aumenta l'altezza della caduta e quindi la forza dell'urto, tanto più si allarga l'impronta figurata in nero.

Una prova ancora più palpabile dell'elasticità e dell'appiannamento che l'osso subisce nel punto colpito, si ha riempiendo il cranio di gelatina o di paraffina fusa e facendolo cadere dall'alto sopra un piano resistente. Dopo l'urto ricevuto, fatta la sezione del cranio, si troverà un appiannamento o anche una fovea, in corrispondenza del punto colpito, sulla superficie convessa della gelatina o paraffina. E per impedire che col ritorno dell'appiannamento osseo venga, pel vuoto, disturbato lo infossamento della fovea, il BERGMANN consigliò di perforare il cranio nel punto da far percuotere a terra. Così l'aria vi entra immediatamente.

Il BAUM ha in parte modificati i risultati del BRUNS e del

FÉLICET, ritenendo che l'elasticità del cranio non raggiunga mai il grado voluto dai due secondi sperimentatori (1 centm. e più).

Queste divergenze sono spiegate dal vario grado di elasticità che fisiologicamente e patologicamente possiede il cranio, in ragione di sviluppo, di conformazione, di età e di peculiari condizioni individuali. Ha un'importanza notevolissima l'età: si sa quanto siano flessibili ed elastiche tutte le ossa dello scheletro del giovane e viceversa quelle del vecchio, e si sa quanto siano poco comuni, per questa ragione, le fratture nel primo e frequenti nel secondo.

Si può anche fare l'esperimento con due cranî, l'uno di un giovine e l'altro di un vecchio. I due cranî (TILLAUX) ad un metro circa da un suolo lastricato, venendo abbandonati al loro peso e cadendo sul vertice, si comportano differentemente. Quello giovane rimbalza come una palla elastica, fino a più della metà dell'altezza dal punto di partenza, mentre che quello del vecchio si frange, producendo il suono classico di pentola fessa.

In un'età avanzata poi si ha che il cranio, similmente di quanto avviene in tutti gli altri organi, subisce un processo generale di atrofia senile normale, per cui le sue pareti divengono ancor meno elastiche e quindi più fragili.

Altri fatti comprovanti questa elasticità risulteranno eziandio dalla storia della intropressione delle fratture. Della così detta fragilità poi parleremo a proposito del meccanismo delle fratture, delle quali andremo ad occuparci nella ventura lezione.

LEZIONE XII.

Lesioni traumatiche delle ossa del cranio.

SOMMARIO.

Ferite delle ossa craniche — Fratture — *a*) della vòlta — *b*) della base —
Fratture indirette — Anatomia patologica — Sintomi e segni della frattura
cranica — Decorso e prognosi — Cura.

Volere studiare separatamente le lesioni delle ossa craniche a seconda il genere di cause, che le determinano, sarebbe opera inutile, ed a pregiudizio della brevità. Anche perchè le lesioni, poniamo, indotte da proiettili, non differiscono molte volte da quelle dei comuni traumi, che per lievi modificazioni, le quali del resto basta accennare per intenderle, senza bisogno di una descrizione a parte.

1.^o Le ossa craniche *possono essere ferite d'arma da punta*. — Non è caso comune; tutto al più è attraverso la base, e sulle fosse temporali che il fatto può accadere. Ad ogni modo queste ferite, se hanno importanza, e meritano considerazione, è per la loro possibile profondità, e quindi pei loro effetti sui tessuti ed organi intracranici.

2.^o *Ferite da taglio*. — Realmente sulle ossa craniche può aver luogo una vera, e semplice ferita. L'arma può scolpire l'osso (HEDRA), o solcare il tavolato esterno (ECCOPE) e può intaccarlo obliquamente inducendo un solco, o meglio una doccia obliqua di traverso (DIACCOPE), oppure distaccare addirittura un pezzo di tavolato esterno a guisa di squame (APOSCKEPARNISMOS). E può finalmente dividere tutto lo spessore dell'osso, producendosi così una vera frattura. Di singolare in questa varietà è la precisione, la regolarità, e la nettezza della linea e delle margini della lesione. Sembra che talvolta la lamina bene affilata di una sciabola possa insinuarsi e scendere sino al tavolato interno, che ne viene perciò ad essere diviso per vero taglio, grazie al divaricamento elastico, che

subiscono le due labbra ossee della ferita, divaricamento che si corregge appena l'arma è ritirata. Questo fatto dimostrato per alcune osservazioni speciali è dovuto giusto all'elasticità delle ossa craniche. Si sono osservati capelli infossati, ed interposti profondamente, tra le superficie marginali profonde della ferita (VOLKMANN). I corpi contundenti, e tra questi i proiettili, più che ferite, producono frattura. Le ferite delle ossa, se non sono complete, non hanno importanza alcuna; e la loro prognosi e cura rientra nelle considerazioni generali delle ferite delle parti molli del capo. Se sono penetranti, e perciò complete dell'osso, allora acquistano importanza, e per le lesioni dei tessuti sottostanti, e per la possibilità di propagazione d'infezioni: vuol dire che allora rientrano nelle considerazioni delle fratture.

Fratture.

A. *Della volta.*— Un colpo contundente può rompere e deprimere il solo tavolato esterno (frattura incompleta); e ciò accade quando l'abbassamento e la depressione si fa a spese della diploe, o di spazii ossei (seni frontali). Nell'osso a scarsa o niente diploe si frattura prima il tavolato interno, e talvolta la lesione si limita qui, oppure procede e si rompe l'esterno ancora (frattura completa). Quando la frattura riguarda un'osso piano per es. la lamina squamosa del temporale, la spiegazione del modo come si spezza il bastone ricurvo, va perfettamente; vale a dire che la superficie, divenendo convessa, si distende sull'appoggio offerto dalla porzione concava, la quale perciò o si rompe dopo, o resta integra. Ma quando l'osso è concavo, poniamo la gobba parietale, il meccanismo non procede ugualmente. Per ammettere quel tale meccanismo bisogna supporre che la superficie concava s'appiani prima e poi si faccia convessa per somigliare il dorso del bastone curvo. Invece il tavolato interno dell'osso concavo si rompe il primo, e talvolta esso solo, come si rompe prima l'arco d'una porta prima che scenda il muro che vi poggia sopra. In altri termini il piano inferiore dell'arco essendo di un raggio minore di curvatura del resto, è desso che deve raccogliere prima tutta la forza impulsiva, e rompersi, senza di che non possono venire le altre parti appresso. È superfluo il dire che l'osso si

rompe quando la forza della violenza supera quella di coesione dell'osso.

Sono i grossi proiettili arrivati freddi sul capo che inducono assai spesso simili fratture del solo tavolato interno.

Accada la frattura completa o incompleta, le linee fratturali possono essere diverse, e di varia direzione ed aversi così la frattura a stella. Può il colpo formare un frammento preciso, ed infossarlo. Un frammento può deprimersi di un solo lato, e se sono due, ed essi si deprimono dai lati corrispondenti, può riuscirne un'accavallamento o vero ingranaggio. Fatto che rende difficile il rialzarli, come ci è accaduto in un'antica frattura governata per epilessia jacksoniana.

Tutte queste forme di fratture sono prodotte da colpi contendenti, e come tali possono operare i proiettili freddi, i quali poi, se arrivano in piena velocità, e percuotono verticalmente possono produrre una frattura a forame. Più avanti diremo come, e perchè mediocri infossamenti dei frammenti, senza lesione di continuo della dura, siano atti a provocare fenomeni rilevanti tardivi, o addirittura epilessia.

B. *Fratture della base*.—Per fare intendere bene, ed in breve, tutta l'arruffata quistione del meccanismo di queste fratture, io voglio, o signori, esaminare insieme il loro speciale meccanismo, e l'anatomia delle diverse forme. Vi dissi perchè la base è facile a fratturarsi.

Ora essa può bizzarramente essere rotta per colpi diretti, proiettili, arma da punta, sbarre di ferro, di legno, per spinta violenta dei condili del mascellare dietro caduta sul mento. Può accadere altresì per caduta o colpo sul naso; e specialmente per caduta sui piedi, o natiche. In questo caso la frattura accade nell'occipitale, nei dintorni del foro basilare, e si produce, perchè la testa pesante va ad urtare contro la rigida colonna vertebrale, che arrivata sul suolo s'irrigidisce: avviene come quando battendo a terra col manico d'un martello, il suo capo metallico scende giù; oppure a manico fisso si batte sul martello; e questo caso avviene quando a colonna vertebrale fissa cade un forte peso sulla testa, *frattura per intasamento*.

2.º Vi ha un numero di casi, ed è il maggiore, nel quale la frattura della base è propagazione o irradiazione di quella della vòlta. In altri termini è dalla vòlta che la sconnessione

ossea comincia, e si propaga alla base; e poichè la fessura ossea, cominciata in alto, per estendersi e continuarsi in basso ha bisogno di una certa disposizione dell'osso, così accade che le sezioni più deboli, e meno sostenute della cassa cranica sono le vie, per le quali le fessure fratturali si propagano dal vertice alla base. La colonna ossea formata dalla porzione esterna orbitale del frontale sul zigoma non può prestarsi agevolmente a quella propagazione, e così la porzione centrale mediana del frontale, e dell'occipitale, come la porzione occipito-parietale che poggia sulla porzione mastoidea del temporale: invece nelle gobbe frontali, nelle fosse occipitali, e specialmente nelle temporali, giacciono i piani, e le lamine ossee, che facilmente si lesionano per continuità di una crepatura cominciata dall'alto; ed è perciò che le fratture di propagazione della base sono, o sulla fossa frontale, od occipitale, e specialmente temporale, la quale perciò rappresenta l'80 % e più delle fratture della base. La fessura dalla vòlta propagata ad una delle tre fosse, facilmente sorpassa la linea mediana, e va ad estendersi all'omonima dell'altro lato, implicando l'etmoide in avanti, la sella turcica in mezzo, e l'apofisi basilare in dietro.

Nelle fratture della fossa temporale media havvi una particolarità degna di nota. La fessura, nell'estendersi in dentro, incontra obliquamente la ròcca, la quale perciò viene fessa, e la fessura può essere quasi parallela, caso assai comune, oppure obliquamente, o perpendicolarmente all'asse della ròcca. Ne risultano così lacerazioni, ed aperture dell'orecchio interno, della cassa timpanica, del laberinto ecc.

Come vedete, o signori, noi non abbiamo considerato, neppure ricordato, le così dette fratture per controcolpo nel senso cioè che per urto ricevuto sulla vòlta, le vibrazioni propagatesi a dritta ed a sinistra andando ad incontrarsi alla base, vadano qui a rompere l'osso: questo modo di intendere assai comune presso gli antichi è, oggi, quasi generalmente abbandonato, o per lo meno non abbastanza dimostrato. Invece oltre le due precedenti riconosciamo le:

3.^o *Fratture indirette.* — Realmente esistono fratture accadute in siti lontani dal punto, dove operò il trauma. Sono escluse da questa categoria quelle che, pure accadendo al punto opposto di quello dove agì il trauma, si fanno pel secondo urto patito dall'osso, spinto contro un corpo duro. Si spinge o s'urta

fortemente l'occipite con un colpo, che ricaccia il cranio ad urtare in avanti contro un piano resistente e si frattura il frontale.

Le vere fratture indirette sarebbero veramente quelle avvenute in sito lontano dall'azione del trauma; e, come si rileva da quanto abbiamo esposto, questi casi sono molto rari; ed accade quando la cassa cranica compressa e schiacciata nella direzione di un dato asse, si piega, s'incurva agli estremi dell'asse, che incrocia il primo, e quivi si spezza; egualmente come stringendo un cerchio in un senso, accade la rottura nei punti intermedi, dove la sezione del cerchio viene maggiormente ad accentuarsi, nella misura che procede il ravvicinamento dei due opposti punti compressi. Sarebbe questa una frattura quasi per *scoppio*.

È ancora più difficile a comprendere, e quindi è realmente incerto l'ammettere che compressa la cassa cranica, per esempio, di avanti in dietro, possa avvenire una frattura longitudinale, e quindi parallela all'asse di pressione.

In questo caso le due forze opererebbero spingendo, raccorciando, e stivando gli archi di cerchio centrali, i quali spinti da un lato e dall'altro verrebbero a disgiungersi, e dare una fissura longitudinale, come se la forza operasse approfondandosi nel mezzo e longitudinalmente in mezzo il parenchima osseo.

Anatomia patologica. — Come si rileva dal fin qui detto la forma più comune di frattura nelle ossa del cranio è la fessura; e talfiata si riduce a disgiunzione d'una sutura normale. La ristaurazione ossea è difficile nelle fratture del cranio. Nella base il saldamento può farsi, anzi si fa completo, ed osseo, ma nella volta assai difficilmente; e per intendere questo fatto basta ricordarsi dello sviluppo embriologico. Nella base l'osso si fa, come d'ordinario, attraversando la fase cartilaginea. Nella volta no: qui il periostio non ha gran potere osteogeno. Difatti non è mai a sperare che una discreta perdita di sostanza delle ossa della volta venga a colmarsi di formazione ossea. Anzi talvolta le stesse fissure ossee non si saldano. Ho osservato nelle trapanazioni, per fratture antiche con infossamento, che i margini dei frammenti si erano mantenuti disgiunti da un tessuto connettivo vascolare, che dalla dura andava al periostio. Ed una volta ho osservato proprio un foro, residuo d'una

frattura antica del parietale, e pel quale si giungeva da fuori in dentro con un grosso specillo. Ragione di questo mediocre potere del periostio a produrre osseo, e di quello anche poco dello stesso osso, mi pare che la facile, rapida, e larga circolazione, che si fa tra la dura e periostio sia la ragione di quella mancante ossificazione. Le lacune venose, le vene dilatate possono rendere difficile il progredire dell'ossificazione.'

I frammenti scomposti delle fratture, in genere, e specialmente quando sono assai irregolari, provocano coi loro spigoli o punte, o margini, delle periostiti e paraosteiti, prima iperplastiche fibrose, e poi ossifiche. Le quali, infin dei conti, circondate da spessi tessuti molli non danno alcun rilevante molestia, all'infuori d'un pò di sensibilità ricorrente spontaneamente, o provocata colla pressione, o coi movimenti. Ma i frammenti scomposti che premono, o lacerano, od offendono in un modo qualsiasi la dura madre, assai squisitamente sensibile, come abbiamo più volte detto, provocano dei dolori, delle infiammazioni, delle permanenti irritazioni, e talvolta vere convulsioni, specialmente quando quei processi si diffondono all'aracnoide, alla pia, e quindi alla sostanza corticale.

Il sangue, in genere, nelle fratture delle ossa del cranio è poco; ma può altresì prendere proporzioni, in ispecie quando è leso un grosso vaso, per es. un ramo della meningea o addirittura un seno. Ed il versamento può essere sopra e sotto-durare.

Colla frattura coincide spesso un pò di contusione della sostanza cerebrale, e va da sè che il grado varia a seconda quello della violenza, e dell'infossamento più o meno pronunziato dei frammenti. Oltre di questa contusione corrispondente al sito della percussione, vi hanno contusioni e lacerazioni di sostanza cerebrale in punti lontani, anzi diametralmente opposti al luogo colpito. L'intendimento di questo fatto è facile sol che si consideri come in una violenta caduta dall'alto sui piedi, o meglio se la testa viene spinta in un senso da una forte violenza esercitata su larga superficie, se la cassa cranica viene in questa corsa ad arrestarsi bruscamente, la massa cerebrale in movimento, per arrestarsi, deve urtare sul piano osseo fermatosi bruscamente nella corsa. Nella caduta sui piedi si possono così avere molto estese contusioni della massa cerebrale della base, pel solo fatto che la base ossea cranica

s'è arrestata nella corsa, mentre continuava quella della massa cerebrale.

Sintomi e segni della frattura cranica.

A. *Della vólta.* — La cognizione precisa della portata della violenza esercitata è utile. E talfiata basta essa sola a fare ammettere con somma probabilità una frattura, e, viceversa, ad escluderla.

Il dolore profondo, fisso, che è esacerbato colla pressione limitata ad un punto, ha un valore. Se si può escludere ch'esso appartenga alle parti molli, quel sintoma ha una significazione più positiva.

Anche in questo caso vi sono eccezioni. Ho osservato una signora, ch'era divenuta epilettica per un violento pugno alla gobba parietale sinistra. Il dolore era fisso e permanente al punto colpito. Colla pressione digitale in limitato punto si provocava dolore, e talfiata accessi. Alla trapanazione nessun ricordo di frattura; ma i segni di cronica pachimeningite esterna con vascolarizzazione pronunziata del corrispondente tavolato vitreo.

Le irregolarità e difformazioni della superficie ossea, se sono ben constatate, e si può escludere la possibilità che si riferiscano a precedenti lesioni patite, o a naturali e congenite difformazioni, specie se coesistenti nell'altro lato omonimo, hanno un significato diagnostico positivo. È a ricordare qui semplicemente l'equivoco di giudicare un'infossamento osseo quello che non è che sollevazione fibrosa od ossificazione periostale all'intorno d'un precedente ematoma.

L'edema esteso, e specialmente se persistente e progressivo, può riferirsi a frattura sottostante.

La frattura del tavolato interno può sospettarsi, o pei fenomeni immediati, o pei tardivi, ed è quando colla frattura di esso coincide notevole versamento di sangue, e perciò fenomeni di compressione cerebrale, o per processi irritativi della dura, e quindi dolore, o della sostanza corticale, e quindi contratture, e convulsioni. S'intende che questo diverso ordine di fatti intracranici sono comuni, anzi più cospicui, quando la frattura è completa, e vi ha spostamento in dentro dei frammenti: va da sè, che quando la frattura è complicata a ferita,

e si può esplorare col dito o collo specillo, la diagnosi è di molto facilitata.

B. *Fratture della base.* — A parte i casi, nei quali la diagnosi della frattura della base si fa di primo acchito, come suol dirsi, in tutti gli altri ci vuole prudenza, attenzione e conoscenza di tutte le eventualità possibili di equivoci, per stabilire una sicura diagnosi.

E di vero certe violenze, operanti sulla base, portano da per loro una frattura di essa, per es. l'esplosione d'arma da fuoco in alto, nella bocca, una grave violenza sulla vòlta con ferita e frattura a fissura prolungata ai lati, e riconoscibile al tatto o colla vista.

La fuoriuscita, o la presenza di sostanza cerebrale nella ferita della bocca, o delle fosse nasali, naturalmente è decisiva. A parte questi eccezionali casi, la diagnosi deve procedere dai seguenti fatti:

1.º Nelle fratture della fossa anteriore ricordarsi ch'esse conseguono, per lo più, a fratture irradiate del frontale, e quindi a potenti traumi agenti sulla regione frontale. La frattura può comprendere l'etmoide, ed aversi epistassi, la quale vuole essere differenziata da quella che può avvenire dalla schneideriana. E si sa quanto sia facile in certi individui un'epistassi della mucosa, dopo occasioni di poco momento. In genere il sangue, che viene dalla rottura dell'etmoide, è più scarso, ma persistente, e può congiungersi a scolo di liquido sieroso (liquido cefalo-rachidiano).

Maggiore importanza e valore diagnostico ha l'emorragia retro-oculare, o profonda dell'orbita, che si rileva con una ecchimosi profonda, progressiva, e comparsa dopo 24 e più ore dallo accidente.

2.º Nelle fratture della fossa media i fatti possono essere vari, e di molta importanza. Ricordarsi in primo luogo che questa frattura è, per lo più, di irradiazione, di quelle accadute sulla regione temporo-parietale. L'ecchimosi profonda, diffusa, tardiva, e congiunta ad edema, della regione mastoidea, è indizio di emorragia dell'apofisi mastoide fratturata: se la frattura è per colpo diretto può essere limitata al parenchima osseo dell'apofisi mastoide, se è conseguita ad irradiazione della vòlta è certamente estesa alla ròcca.

Allora si può avere altresì sangue dall'orecchio. S'intende che l'otorragia esterna può avvenire per frattura del condotto

uditivo esterno, con rottura delle parti molli, o per lacerazione semplice di queste, o della membrana del timpano. Se tutte queste eventualità possono eliminarsi, ed il sangue viene dall'orecchio medio, attraverso il timpano rotto, e viene continuo, abbenchè in piccola quantità, ed è persistente, allora esso indica con quasi certezza una frattura della rôcca. Il sangue viene o dalla rima di frattura, e quindi dall'osso della rôcca o dalla mastoide, o dai seni vicini sottodurali rotti.

Una più sicura e speciale significazione ha lo scolo di liquido cefalo-rachidiano dal condotto uditivo.

È facile a notare e riconoscere questo liquido limpido, continuo, ed il cui esame chimico, se possibile, rivelerà una quantità notevole di cloruro di sodio ed assenza di albumina. Questo fatto rivela certamente, non pure l'esistenza della frattura, ma lesione della dura, ed aracnoide. La dura appunto, aderendo intimamente all'osso petroso, si lacera colla rottura dell'osso.

3.º Le fratture della fossa posteriore sono rare, ed oltre i vari casi d'irradiazione semplice, accadono nei grandi conquassi del cranio, o per azione indiretta, nel senso che l'occipite viene calcato, sull'atlante come per forte peso caduto largamente sulla vòlta, oppure quando l'atlante viene a spingersi contro l'occipite, come nelle cadute dall'alto sui piedi o sulle natiche, a colonna vertebrale irrigidita.

A parte tutti questi sintomi e manifestazioni speciali e, direi, quasi intrinseche alle fratture, si hanno quelli riferibili ad alterazioni indotte sui centri nervosi, o per la commozione, pel violento colpo (coma e perdita della coscienza), o per la compressione operata da frammenti o sangue versato (dove paralisi od anestesia) o per irritazione (delirio, convulsioni). E vi ha ancora altro ordine di fatti riferibili ad alterazioni dei nervi cranici, lungo specialmente il loro corso intra ed extracranico, oltre a possibili alterazioni dei loro nuclei centrali. Nel quale ultimo caso la lesione è complicatissima, perchè è difficile immaginare che per lesione traumatica, complicante le fratture, possa accadere isolata alterazione di qualche nucleo centrale.

È raro che nelle fratture della fossa frontale accada alterazione del 1º pajo (olfattivo), anche perchè è difficile esaminare le funzioni di questo nervo, le quali possono variare tanto nei diversi individui, ed essere antecedentemente alte-

rate, per tante ragioni, senza che prima se ne avesse cognizione.

Piuttosto per frattura della vòlta orbitale possono accadere alterazioni dell'ottico ed anche degli altri nervi (3º, 4º, 5º, 6º); e può questo avvenire o per spostamenti e difformazioni del forame ottico, e della scissura sfenoidale, o per forte emorragia retro-oculare. La congestione generale dell'occhio, la papilla da stasi, e la diminuzione del potere visivo, sono segni di alterazione dell'ottico da una parte, e forte congestione meningea dall'altra.

La paralisi dell'abducente, donde strabismo interno, e dell'oculo-motore, donde occhio paralitico, più o meno completamente, s'osservano piuttosto nella frattura della ròcca. Qui essi divenuti sotto-durali sono attaccati all'osso sottostante, e soggiacciono a lacerazioni, contusioni, o compressioni da frammenti o sangue.

Più rare assai sono quelle del 4º pajo (patetico).

Tutte queste alterazioni nervose accadono quasi sempre nella frattura della fossa media, e mai della fossa posteriore. È difatti molto difficile l'ammettere una compressione isolata di quei nervi nel loro breve e libero tratto, tra la loro emergenza dal ponte e peduncoli, sino alla loro entrata sotto la dura.

È difficile, o almeno molto raro, che accadano paralisi del glosso faringeo, del vago, e dell'accessorio; per chè l'ampio spazio del forame lacero posteriore, pel quale passano questi nervi, anche ad essere intersecato da una linea di frattura, resta sempre tanto aperto da non pregiudicare l'integrità dei detti nervi. Anche il grande ipoglosso è quasi sempre rispettato, perchè la resistenza del robusto condile occipitale, che custodisce in dentro il forame condiloideo anteriore, canale di passaggio per quel nervo, difficilmente viene fratturato.

L'acustico ed il faciale invece sono i nervi, che più di frequente sono interessati.

Solo basta considerare il decorso di questi due nervi nel parenchima della ròcca per persuadersi, come la loro lesione sia facile e profonda, specie nelle fratture diagonali o quasi trasversali della rupe, intersecando così il loro decorso.

La sordità e la paralisi faciale possono essere la conseguenza immediata di una frattura della ròcca.

Quella faciale specialmente può essere altresì tardiva, o secondaria; la forma emiplegica faciale è della comune emi-

plegia periferica, e può risolversi. Anzi assai spesso, se l'individuo guarisce della frattura, può restaurarsi del tutto l'udito e la funzione del faciale.

In un primo tempo l'emiplegia faciale e la sordità indicano lacerazione, o compressione dei nervi. In un secondo tempo, cioè nelle forme secondarie, la lesione è a riferirsi a compressione da prodotti di cicatrice, o fibrosa, o ossea. Difatti col processo di guarigione della frattura può accadere l'uno e l'altro caso.

Tutto quanto abbiamo esposto nella descrizione nosografica basta a fornire i dati per una diagnosi, e non occorre perciò ritornare su questo esame.

Qualche cosa ci resta a dire del

Decorso e prognosi. — Nelle fratture del cranio l'andamento della lesione può essere dei più semplici, sino a decorrere senza alcun immediato o primitivo fenomeno, e passare nel primo momento quasi inosservata; e può terminare in altri casi colla morte più o meno vicina. Oserei dire che la frattura per sè, quando è semplice, decorre in un modo più benigno, e trascorre spesso senza potere essere diagnosticata.

Essa invece acquista entità principalmente per tre ordini di complicazioni.

1.º Spostamento dei frammenti.

Mi trovo avervi mostrato come e perchè lo spostamento dei frammenti delle ossa craniche, avvenendo quasi sempre in dentro, induce gravi alterazioni sulla dura, e sui centri nervosi. Nei primi momenti, o periodi, il solo fatto fisico della depressione, od avvallamento dell'osso, non induce fatti di sorta, a meno che gli spostamenti non siano cospicui. Lievi depressioni, o spostamenti, avvenuti anche nella regione rolandica possono in un primo momento andare disgiunti da fatti di compressione, e di eccitazione; maggiormente poi se trattasi d'altre regioni. Ho osservato un giovane di 18 anni, con infossamento di tutta la gobba frontale dritta in guisa tale che dessa, per l'estensione uguale a quella della volta della sua mano, era abbassata ed appianata, senza fenomeni rilevabili, dopo passate le prime ore di stordimento, conseguito al colpo d'una mazza di legno.

Quando perciò dopo fratture, con lievi spostamenti, si osservano fenomeni di compressione, allora dee pensarsi, o alla

presenza di proiettili, o ad emorragia prima, e poi ad infiammazioni o suppurazione. Non così va la faccenda per le conseguenze tardive. Le più limitate fratture, i minimi spostamenti, anzi le più semplici lesioni della dura, a lungo andare, danno modificazioni ed alterazioni importanti locali, e quindi fenomeni convulsivi, contratture, paralisi, ed alterazioni lontane delle facoltà dell' intelletto.

Vi ho ricordato di quella giovine, epilettica per un pugno vibratole, con semplice lesione della dura. Coll' esperienza e collo studio dei casi, specialmente di quelli che hanno dato occasione ad operazioni od autopsie, il novero degli accidenti tardivi (epilettici, o degenerativi) riferibili ad antiche fratture è divenuto sempre più notevole. E di vero una grande parte di epilessie traumatiche sono dovute appunto a fratture, e sono le vere chirurgiche, le meglio operabili, e quindi guaribili, appunto perchè la ragione morbosa è d' azione fisica, e può quindi essere agevolmente modificata dall' opera chirurgica.

Questa convinzione sulla portata delle conseguenze tardive di un trauma, e specialmente di una frattura informale, come or ora diremo, la nostra condotta del primo tempo.

2.º Il secondo ordine di fatti, che possono complicare il decorso delle fratture, è per lesione delle parti o degli organi vicini all'osso fratturato. In primo luogo va l'emorragia. La quale acquista entità non come semplice perdita di sangue, ma come formante una massa, che comprime e ricalca un tessuto od organo importante. Noi ci occuperemo in una prossima lezione della emorragia intracranica in generale, e di quella da frattura in ispecie.

In secondo luogo vengono le possibili alterazioni dei nervi, e della sostanza nervosa, corticale specialmente, e delle meningi.

Nella descrizione sintomatica abbiamo detto abbastanza sul proposito, e solo dobbiamo qui ricordare l'importanza della sede della lesione, perchè s'abbiano o no manifestazioni immediate.

3.º L'ultimo ordine di fatti è il più importante, perchè essi sono, o possono essere, quelli che costituiscono tutta l'entità della lesione, e ne informano la natura e ne determinano il decorso.

L'essere o il non essere aperta all'esterno una frattura è quistione capitale nel più stretto senso della parola.

Abbiamo detto che le fratture della vòlta, chiuse, guariscono quasi sempre, ed anche quelle della base, se altre complicate non intervengono.

Ma se una benchè piccola lesione cutanea o mucosa, viene a stabilire una comunicazione tra il focolaio della frattura coll'esterno, allora questa acquista una eccezionale gravità, non pure pei processi che possono svolgersi in essa, ma per quelli che, presto o tardi, si provocano nei delicati tessuti sottostanti, (meningiti-encefaliti, ascessi). Specialmente le fratture della base, comunicanti coll'alto della cavità nasale, colla cavità auricolare, colla faringea, per lesione delle rispettive mucose, acquistano una speciale gravezza, appunto perchè non è facile l'accesso, per la convenevole antisepsi, e per mantenere l'asepsi.

Per la quale ragione s'induce meningite suppurativa per infezione diplococcica, o stafilo o streptococcica, — venuta da una di quelle cavità mucose.

Se ogni ferita del cuojo capelluto richiede per sè tutte quelle cautele antisettiche, che abbiamo ricordato, tanto maggiore deve essere lo scrupolo nell'esecuzione di quei precetti, se vi ha complicata una frattura.

La disinfezione, intesa in un largo senso, comprende la rimozione di parti necrosate, di peli intromessi, di sangue versato, o di possibili corpi stranieri, la cucitura della ferita, e la perfetta occlusione con materiale asettico, o meglio antisettico. Se tutto ciò è possibile sulle ferite delle parti esterne della testa, non è facile quando trattasi delle cavità della testa e faccia, eppure sarebbe tanto necessario!

Allora si farà quello che si potrà; irrigazioni del condotto uditivo, e possibilmente della tromba, occlusione dell'orecchio esterno; irrigazioni frequenti boriche nella cavità naso-faringea.

Provveduto a questi generali precetti, veniamo a discutere sul possibile intervento chirurgico per regolarizzare il focolaio della frattura, in primo luogo allo scopo di completare l'antisepsi, e prevenire infezioni più profonde, ed occulte, ed in secondo luogo per prevenire tardive conseguenze delle fratture sui centri nervosi.

Per facilitare l'intendimento, e tracciare ai giovani dottori

i precetti per sapersi condurre, nei diversi casi, vogliamo esaminare le diverse contingenze, dalle più semplici alle più complicate.

1.^o Supponiamo che trattisi di una frattura della vòlta con integrità dei comuni tegumenti, senza infossamento, o scomposizione della frattura, e senza fenomeni di compressione; l'aspettazione è imposta, salvo a provvedere alla tranquillità del corpo o dello spirito del ferito. E se pure vi sono segni di commozione, o di compressione, non va cambiata la condotta del chirurgo in un primo tempo. Anche perchè non è raro veder scomparire tutti questi fenomeni nel corso di ore e giorni.

2.^o La frattura è come sopra, ma vi ha forte compressione con coma, e monoplegie, o emiplegia estesa dello stesso lato, od incrociata. In questi casi poichè può essere accaduta emorragia o contusione nel sito sottoposto alla frattura (fenomeni incrociati), o al lato opposto (fenomeni dello stesso lato). Aspettando, i disturbi possono dileguarsi, o se persistono per giorni, anzi progrediscono, e la diagnosi di emorragia è resa probabile, conviene trapanare.

3.^o Vi ha frattura con infossamento e scomposizione, ed è chiara, apprezzabile. In casi somiglianti occorre al chirurgo grande giudizio e coscienza scrupolosa. Se vi hanno fatti di compressione, o di irritazione, ed esse presumibilmente dipendono dalla scomposta frattura; ed anche quando non vi sieno fenomeni primitivi dell'uno o dell'altro ordine, ma vi ha notevole depressione, e la frattura per dippiù corrisponde ad una delle sezioni della Rolandica, considerato, che presto o tardi, una simile lesione con molta probabilità, finirà per dare epilessia, o degenerazioni intellettuali, e che d'altronde l'intervento, quando è condotto magistralmente, è innocente, bisogna intervenire immediatamente. E poichè le fratture scomposte con infossamento, anche nelle regioni fuori la rolandica, non molto raramente riescono a lungo andare agli stessi risultati epilettici e degenerativi, è precetto correggerle, con l'intervento in primo tempo. In conclusione, la frattura con marcata scomposizione non può abbandonarsi, senza tema di gravi conseguenze tardive.

4.^o La frattura è complicata a ferita comunicante. Se la fe-

rita non è comunicante colla frattura, e questa non presenta infossamento, basta la esatta antisepsi, cucitura e chiusura della ferita. Se questa è comunicante, ma la frattura non è scomposta, il chirurgo deve domandarsi: posso compiere e contare sulla disinfezione della ferita e della rima fratturale? Nell'eventualità limitarsi a procedere, come nel primo caso, cioè colla semplice cucitura e chiusura. Questo caso accade, quando la lesione è recentissima, il chirurgo può intervenire subito, e la frattura è una fessura. In caso diverso, quando cioè la sepsi della ferita è avvenuta, è sana prudenza intervenire, aprire sino al fondo la rima della frattura, per procedere alla disinfezione di tutto il campo possibilmente infetto.

5.° La frattura è comunicante ed è scomposta. Se si può discutere, con qualche timido conservatore sulla necessità o meno dell'intervento nei casi di sopra ricordati, nessuno vorrà al certo dubitare dell'urgenza nel caso ora messo innanzi. Qui la necessità di correggere la difformità e di compiere una scrupolosa antisepsi si cumulano insieme e s'impongono.

In questo precetto s'è concordi tra tutti i chirurghi del mondo.

Se non si è potuto intervenire in primissimo tempo, stare almeno sull'attenti; avvegnacchè al primo apparire di fatti d'inflammazione, di sepsi, o di suppurazione, bisogna subito procedere. Ma ricordarsi sempre che l'intervento preventivo immediato ha dato più splendidi risultati, il 90 %, mentre l'intervento secondario appena il 70 %.

Nella tecnica operativa, per raggiungere lo scopo richiesto in ciascun caso speciale, non è detto che si debba sempre procedere col trapano. L'oggetto è di disinfettare, o sollevare frammenti, o regolarizzarli, o rimuoverli: naturalmente si procederà coi raschiatoi, cogli elevatori, collo scalpello, cogli osteotomi ecc., e non certamente col trapano, il quale servirà quando si vuole aprire una grande breccia, o si vuole scendere profondamente nella cavità cranica.

Credo del tutto inutile ora dirvi quali sono i casi, nei quali il chirurgo deve astenersi da qualsiasi procedere, perchè manca una ben definita indicazione.

Nelle fratture complicate ed estese alla base; con complicazioni profonde, estese, e multiple lesioni cerebrali, con fenomeni complessi e contraddittorii, con stato grave di commozione ecc. in tutte queste disgraziate congiunture il chirurgo non dee

provvedere che alla tranquillità dell' infermo, e talvolta procurarla colla morfina, forse coll' applicazione di qualche mignatta, e l' uso di qualche drastico. È equivoca l' azione del freddo, ed è difficile la sua applicazione senza compromettere l'antisepsi. Ad ogni modo se riesce confortabile all' ammalato lo si può concedere, ma senza confidarvi molto, e senza compromettere l' asepsi.

LEZIONE XIII.

Compressione cerebrale.

SOMMARIO

Variazioni quantitative normali del cervello, del sangue e del liquido cefalo-rachidiano. — Pressione fisiologica del cervello. — Compressibilità della massa cerebrale. — Compressione patologica. — Limitazione e diffusione della compressione nella massa cerebrale. — Sintomi della compressione. — Meccanismo di azione.

Prima di procedere allo studio delle lesioni chirurgiche del cervello e delle meningi, soffermiamoci alquanto sopra un fatto, un'alterazione meccanica, che può essere il portato di parecchie e differenti lesioni cerebrali, fatto però la cui importanza si eleva nel cervello sino ad acquistare, da per sè, il significato di una vera entità morbosa.

Intendiamo parlare della eccessiva, e quindi morbosa compressione cerebrale. In qualsiasi altro organo del corpo animale il fatto dell'abnorme aumento di pressione, intra od extra parenchimale, non acquista mai una così prevalente entità da modificare profondamente e complicare la semplicità del processo originario ed essenziale, dal quale dipende, e da coprire coi suoi culminanti fenomeni tutto il quadro semplice di quello. Altrimenti è nel cervello. Qui una lieve lesione, poniamo un piccolo coagulo da capillare emorragia, acquista talvolta grande importanza, sol perchè induce un'abnorme ed offensiva compressione dei delicati centri nervosi. Ricordatevi, signori, che il cervello tra tutti gli altri organi è singolare per la sua particolare costituzione: esso è delicato, molle, raccolto in grande massa e contenuto in una cassa inestensibile.

Nessun altro organo è così serrato tutto attorno come il cervello; e nessun organo ha una compagine così tenera, formata da una numerosa massa cellulare, con delicatissimo tessuto interelementare; massa facilmente disgregabile, lacerabile come

nessun altro parenchima organico, come neppure la polpa splenica. Ed a tutti questi attributi aggiunge quello di avere una ricchissima circolazione capillare sanguigna. La quale cosa è relativa, e risponde al fatto che non v'ha altro tessuto, altro organo dell'economia animale che abbia un tanto bisogno continuo ed eguale di nutrizione, e che risenta tanto presto e vivamente le conseguenze di una qualsiasi privazione, anzi di una insufficienza circolatoria e nutritiva. Gli è per questo che lo CHARCOT ha potuto dire che nell'encefalo, e specie nel cervello, il sistema vascolare è quello che domina i fenomeni patologici dello stesso.

Il tessuto osseo, muscolare, il connettivo comune, l'aponevrotico ecc. è capace di sopportare una limitata e temporanea privazione di nutrizione: può soffrirla, abbenchè per un tempo minore, financo l'epitelio renale, prima che si abbia mortificazione dei suoi elementi; ma le cellule nervose meno che tutte le altre.

È vario perciò il grado di resistenza delle parti elementari di un organo, ma nessuno può essere equiparato, sotto questo punto di vista, alla debolezza del tessuto cerebrale, il quale è il più atto a risentire immediatamente gli effetti di una minima privazione nutritiva, il più pronto quindi a denutrirsi, a perire, e necrotizzarsi.

D'altro verso il cervello così costituito non può non subire quelle oscillazioni fisiologiche inerenti allo sviluppo, alla nutrizione, alla vita, come tutti gli altri organi, e le quali si traducono in oscillazioni circolatorie, e quindi di quantità e volume. Come il fegato, ad es. s'ingrossa nel periodo digestivo, le ghiandole s'inturgidiscono nei periodi di lor funzione, il muscolo nel lavoro, il testicolo nell'eccitamento erotico, l'ovaio, l'utero nell'ovuluzione, anche il cervello nel suo lavoro funzionale.

Epperò il cervello, a differenza sempre degli altri organi, al cui sviluppo ed ingrandimento funzionale non è opposto alcun serio ostacolo, è contenuto in una cassa, dove questo movimento diuturno ed ingrandimento periferico non è, per questa propria disposizione, affatto possibile: per la qual cosa le oscillazioni normali del cervello si compiono, non già per ingrossamento periferico, ma a spese di alcuna delle sue parti. Se è la massa nervosa, che s'ingrossa, è la circolazione, che le deve fare il posto, e viceversa, e così è pel liquido cefalo-rachidiano.

Tra cervello, circondato dalle meningi, e cassa cranica non può, non esiste spazio alcuno reale, che sarebbe del vuoto. È vero, come in precedenti lezioni abbiamo dimostrato, che il cranio, con tutta la sua ossea struttura, ha un certo grado di elasticità; ma in ogni caso tale proprietà del cranio non può essere sviluppata che nelle grandi forze impulsive, agenti sulla superficie esteriore e talvolta in direzione inversa. Ora s' intende di leggieri che pei movimenti normali del cervello, cioè per le sue fisiologiche oscillazioni quantitative e alla pressione che ne risulta, una tale elasticità non può essere messa a profitto in veruna maniera. Cosicchè, sotto questo aspetto, noi dobbiamo considerare, come sempre abbiamo fatto, la cassa cranica come se fosse perfettamente rigida, quasi metallica.

Non essendovi adunque spazio libero interposto fra questa rigida cassa ed il cervello, non sarebbe stato possibile alcun movimento normale di quest'ultimo, se le leggi di adattamento e perfezionamento non avessero, come per tutti i tessuti e gli organi, create nel cranio e cervello delle speciali condizioni, delle disposizioni meccaniche, per le quali, pur non rimanendo tra il rigido contenente e il molle contenuto dello spazio, è nondimeno aperto al cervello un campo di possibile compenso ad una fisiologica espansione, necessaria ed inerente al suo perfetto funzionamento.

Questo campo è dato dal possibile diminuito afflusso di sangue nelle meningi, e specie nella pia, e dallo spostamento del liquido cefalo-rachidiano dagli spazii sub-aracnoidali.

Tutta la vasta tela vasale arteriosa, venosa, e linfatica intracranica, restringendosi o dilatandosi, fanno il giuoco a favore dell' espansione cerebrale. E per riuscire più completo quel gioco, accade che quando il cervello ritorna sopra sè stesso, i vasi riprendono il loro calibro normale; e poichè il rigonfiamento vasale non riguarda tanto il territorio arterioso, quanto il venoso, ed il capillare specialmente della pia, grazie alla delicatezza delle pareti vasali, e del tenero e lasso tessuto circostante, ne consegue, colla diminuita pressione attorno i vasi, parallelamente alla dilatazione vasale, un transudamento sieroso. Al pari di quanto accade nell'applicazione di coppe rivulsive sulla superficie cutanea. Fatto in esse coppe un vuoto relativo, per rarefazione dell'aria, v'ha afflusso maggiore di sangue nei vasi compresi entro l'ambito interno della coppa, e poscia v'ha formazione di vescicole, per transudazione dei capillari cutanei

molto distesi, e non più sostenuti dalla pressione atmosferica. Ad una tale legge fisica deve certamente la sua genesi il liquido cefalo-rachidiano, il quale riesce, per la sua natura liquida, a formare uno strato mobile, variabile, e tale da potersi adattare facilmente alle necessità funzionali di aumento e di riduzione della massa cerebrale, ora riempiendo gli spazii sub-aracnoideali, i ventricoli, i linfatici, le granulazioni pacchioniche, le quali mettono in comunicazione gli spazii sub-aracnoidei ed i seni della dura madre (KEY e RETZIUS), ora scaricandosi nel canale rachidiano, o, per mezzo de' seni, nel circolo reflu (vedi Vol. I, lezione III). Colla trapanazione nell'uomo cloroformizzato non sogliono i fenomeni osservarsi in modo così spiccato, come negli animali svegli. In questi rimosso l'osso si possono leggere spiccatamente, attraverso la dura, i movimenti, i cambiamenti che soffre la sottostante massa cerebrale in ciascuna sistole cardiaca, e specialmente negli atti respiratorii, e più cospicuamente ancora, quando questi sono sforzati durante le grida, il pianto od i violenti movimenti, che il cane fa per dolore, e per liberarsi dalla tortura. Oltre le pulsazioni, si nota l'innalzamento nelle espirazioni e l'abbassamento nelle inspirazioni, per ragioni ovvie ad intendersi. E se la dura si apre, ed il cane fa violenti sforzi con grida, e quindi con strettura del glottide e spasmodica contrazione respiratoria, il cervello addirittura s'ernia, sino a rendersi difficile a contenersi. Questi stessi fenomeni di espansione sistolica, ed espiratoria del cervello si possono riscontrare nel neonato a fontanelle aperte.

Dal complessivo spazio adunque che si forma e dalla diminuzione del calibro dei vasi nella diastole cardiaca e nell'espirazione, e dallo sgombrò di tutte le vie, per le quali si sposta il liquido cefalo-rachidiano, risulta il campo che dà agio al cervello di compiere le sue normali espansioni, senza grave pregiudizio della sua nutrizione.

Una conseguenza di questa condizione di cose si è che quando avviene un abnorme aumento del cervello per fatti morbosi, palesi o no a noi clinicamente, e le risorse fisiologiche sono esaurite e quindi insufficienti a compensarlo, uno dei fenomeni culminanti che si constata è il prosciugamento degli spazii sub-aracnoidali. Due volte ci è a noi occorso il caso di aprire il cranio di due infermi, con presunto aumento di pressione intracranica, senza rinvenire una goccia di liquido sotto l'aracnoide.

Da tutto quanto precede ne deriva un'altra conseguenza e di ordine diverso, che, cioè, se la cassa cranica non si sviluppa di pari passo che il cervello, o quando compiuto lo sviluppo di quest'ultimo, avvengono delle alterazioni, per le quali viene a restringersi la capacità intracranica, il restringimento si fa a spese della massa encefalica; come se, per ragioni morbose, questa s'ingrossa, le conseguenze si riflettono sempre su se stessa. Completato lo sviluppo cranico adunque, è sempre la suddetta massa che subisce le conseguenze del contrasto che può crearsi tra l'aumento del contenuto e l'inestensibile contenente.

Da questo contrasto di sviluppo del cervello e del cranio, da questo disquilibrio di pressione conseguono nel primo dei gravi disturbi. Noi siamo arrivati già a concretizzare l'entità e l'essenza di alcuni morbi infantili provenienti da siffatto perduto equilibrio di pressione: forse negli adulti ancora una parte delle psicopatie non riconosce altra patogenesi.

E per rendervi un concetto della forza che può esplicare la pressione intrinseca cerebrale, entro la cassa cranica, e mostrarvi la portata delle conseguenze, che possono prodursi anche sulle ossa, in un periodo relativamente breve, ecco qui un cranio, appartenente ad un giovine, morto per ascesso cerebrale, durato meno d'un mese, e venuto in conseguenza di una ferita con frattura del cranio, curata senza norme asettiche.

Non avete che a guardare la superficie interna di questo cranio per vedervi delineati, impressi dei cospicui infossamenti, delle escavazioni, delle fovee, che sembrano addirittura operate da uno scalpello. In certi punti il tessuto osseo è trasparente, ridotto ad una sottilissima lamina. Ebbene, quando l'accresciuta pressione del cervello—che ha operato ciò—è capace di creare queste anormali condizioni del tessuto osseo, si può argomentare quali e quante possano essere le alterazioni cerebrali, conseguenti a quella abnorme pressione.

Il cervello ha subito tal forza di pressione da determinare, in così breve periodo di tempo, un'atrofia dell'osso, con scomparsa quà e là della diploe, e precisamente in corrispondenza delle superficie esterne, libere delle circonvoluzioni.

Ma—a parte questa pressione eccessiva sconfinata e quindi morbosa—il cervello naturalmente sottostà ad una pressione fisiologica intrinseca e positiva, come lo è in tutti gli altri organi.

Ed invero nelle arterie la pressione si eleva a 200^{mm}. di mercurio, nei capillari a 100^{mm} per discendere nelle vene a 15^{mm}. Nel cervello però, come s'intende di leggieri, è di molto inferiore.

Ma, oltre che dalla tensione sanguigna, la pressione positiva del cervello risulta dalla resistenza, dal tono proprio del parenchima cerebrale; se così non fosse i vasi, circondati da una pressione negativa scaverebbero uno spazio nella sostanza cerebrale, e si dilatarebbero a dismisura.

Le vene sono quelle che, colla loro facile riduzione, compensano più rapidamente gli eccessi di pressione normale, che accadono nel cervello, giacchè un liquido affluisce più agevolmente per le vie, dove la pressione è minore.

Si credette lungo tempo che la massa cerebrale fosse incompressibile, incapace di riducibilità, e si assomigliò detta massa ad una vescica di liquido. Basta pensare alle varie parti elementari, costituenti il cervello, per comprendere tutta la falsità di questa opinione e del relativo esempio. Il cervello non è liquido: è costituito, se vuolsi, di abbondanti liquidi parenchimali, più che molti altri organi, e di un tessuto delicato e tenero, ricco di vasi linfatici e sanguigni; ma in complesso è un tessuto solido. Tutti i suoi elementi sono però variamente compressibili, onde l'insieme che ne risulta è pur esso dotato della proprietà fisica, inerente alle sue varie parti.

Il cervello adunque è compressibile e la compressibilità, portata sino ad un certo grado, non lede l'integrità funzionale dell'organo. Si è visto sperimentalmente che, introducendo nella cavità cranica del cane una spugna preparata, in guisa che si lasci inzuppare ivi e distendere, sino ad occupare la 20^a parte dello spazio intracranico, il cane non presenta disturbi speciali nervosi, riferibili alla compressione esercitata sul suo cervello.

Ma aumentando ancor oltre il grado di compressione, sino a pregiudicare il necessario movimento circolatorio e nutritivo, incominciano i fenomeni patologici.

Lo svolgimento di questi varia immensamente, sia per grado della compressione, sia per la diversa maniera con la quale essa è applicata, cioè se lenta, progressiva, o brusca, se limitata o diffusa, sia per grado di resistenza dell'individuo. Quella compressione, che può sopportare impunemente il cervello del cane, non lo può quello dell'uomo, quello del giovane e forte in confronto del vecchio, e del debole.

Possiamo considerare e distinguere i gradi di compressione in tre, secondo l'intensità e natura dell'offesa, e delle relative manifestazioni: un primo, nel quale non vi ha che anemia e conseguente disturbo delle cellule ganglionari, che si manifesta con dolori, insonnia, delirii, irrequietezza, talvolta vomito ed atti riflessi, o addirittura convulsioni; un secondo nel quale v'ha stivamento, condensazione degli elementi nervosi, offesa al movimento nutritivo e funzionale di essi, per cui fenomeni di depressione con coma ed abbassamento dell'energia del polso, e del respiro: un terzo grado nel quale v'ha distruzione e mortificazione degli elementi, che si traduce nell'abolizione funzionale completa, donde paralisi, anestesi. E se la compressione è generale, avviene la morte con acceleramento ed indebolimento del polso e del respiro. Un fatto importante nella storia clinica di questi casi di compressione è il dolore. Io ho acquistato la convinzione, e per esperimenti, e per osservazioni fatte nelle trapanazioni nell'uomo, che la compressione cerebrale non fa dolore, il quale invece è riferibile a lesione della dura, o quando è distesa, compressa, o lacerata, o infiammata.

La pressione si può nel cane sperimentalmente misurare. Aprendo il cranio di un cane e immettendo nella cavità intracranica una colonna di mercurio, si può esercitare man mano una pressione graduata a millimetri. Il cane sopporta benissimo una pressione di 16—20—30 mm. Se la si aumenta al disopra di 50—60 mm. s'iniziano i fenomeni patologici: fenomeni di eccitazione, dolori, irrequietezza, agitazione, alterazioni del respiro e del polso.

A questo periodo di eccitamento, quando la pressione continui ed aumenti, succede un periodo di depressione generale. Alla irrequietezza subentra la calma, abbattimento del sensorio e dell'energia muscolare, rallentamento del polso e del respiro e quindi, in prosieguo, perdita completa della coscienza, delle facoltà motorie e sensitive e morte per insufficienza respiratoria: l'asfissia precede l'arresto della circolazione.

Alla sezione anotomo-patologica del cane, morto dietro questi fenomeni, non si trova, o finora non si è trovato altro, che uno stato anemico dei centri nervosi e nessuna altra lesione. S'intende bene che l'anemia si estende anche al bulbo ed al midollo allungato.

Naturalmente l'esperimento che si pratica nel cane, o in altri animali, non si può ripetere nell'uomo; ma v'hanno nella let-

teratura scientifica dei casi di anormale pressione intracranica, osservata nell'uomo, con tutto il corteo di fatti rilevati nella prova sperimentale sul cane.

I fenomeni morbosi concordano nell'uno e l'altro caso: e l'esperimento e la clinica hanno fatto acquistare al capitolo della pressione cerebrale un posto importante nella chirurgia.

In generale, l'abnorme aumento della pressione intracranica, dipendendo da una diminuzione dello spazio intracranico, avviene o per lesioni del tessuto osseo cranico (fratture con depressione), o per processi morbosi delle meningi e dei vasi decorrenti in esse, o per morbi propriamente cerebrali, tumori, versamenti intra-ventricolari, emorragie, suppurazione ecc. Tutti questi fattori esterni al cervello, o periferici, o centrali, possono produrre compressione.

Alcuni autori credono che in qualsiasi punto venga esercitata la compressione, essa ha tal potere di diffusione da estendersi sempre ed equabilmente a tutto il cervello. Questa opinione è la illazione logica del paragone che si è preteso di fare del cervello con una vescica di liquido: l'illazione è falsa come la premessa.

Il cervello, ripetiamo, non è una vescica di liquido, dove una limitata pressione, un urto, una lieve forza impulsiva ha il potere di trasmettersi, in tutti i sensi, per tutta la massa liquida.

Il cervello invece è di struttura solida non solo, ma fra le varie parti dell'encefalo e del cervello propriamente detto esistono dei tramezzi fibrosi, rigidi prolungamenti della dura madre, i quali costituiscono delle divisioni, dei setti molto solidi e resistenti, come, ad es., la grande falce immessa fra i due emisferi, il tentorio tra cervello e cervelletto.

Quando pure il cervello fosse pari ad una vescica di liquido, questi tramezzi, questi setti basterebbero ad interdire, e smorzare la diffusione delle onde di trasmissione.

Essendo adunque il cervello formato di sostanza solida non può trasmettere una pressione, raccolta in un punto, se non quando l'azione della stessa si sia interamente esercitata ed esplicata nel punto di sua applicazione, ed abbia stivato ad alto grado il tessuto direttamente e limitatamente compresso. E ciò tanto più, se la pressione si fa lenta e circoscritta.

Il BERGMANN ha trapanato il cranio di un cane in due punti vicini, ed ha col manometro, applicato in uno di essi, misurato

il grado di pressione che, con un dato peso, esercitava nell'altro punto poco discosto. Chiudeva poi questo e trapanava in un sito lontano. Bisognava adesso triplicare, quadruplicare il peso adoperato per portare il manometro, rimasto sempre in sito, alla primiera altezza. Se questa pressione fosse stata esercitata sopra una massa liquida si sarebbe pure diffusa, con minore intensità, ma equabilmente su tutta la superficie liquida.

Si può avere bensì una compressione generale quando la forza comprimente ha una larga estensione, e quando pure, avendo una minore estensione, ha una sede centrale nel cervello (ascesso).

Ma in quest'ultimo caso è sempre un solo emisfero quello che risente maggiormente gli effetti della compressione: e nel cui centro risiede l'agente morboso, capace di comprimere.

A seconda quindi la varia limitazione o la generalizzazione della compressione, possiamo avere o dei fenomeni a focolaio più o meno conspiciui, in ragione dell'importanza fisiologica della località interessata, ovvero dei fenomeni generali.

Nell'uomo il primo sintomo di un abnorme pressione cerebrale si è il dolore. Coloro infatti che lavorano molto col cervello provano spesso questo senso di dolore, di stiramento del tessuto cerebrale, dovuto al turgore dei vasi. Al dolore susseguono i fenomeni d'irritazione: eccitamento, movimenti convulsivi localizzati ad un arto, alla faccia, al collo, vomito e insonnia. A questo segue il periodo di depressione muscolare, cardiaca, respiratoria ed intellettuale.

Seguitando l'aumento della compressione v'ha abolizione della volontà, perdita della coscienza e coma. È solenne l'abbassamento del polso. In uno dei nostri trapanati fummo una volta obbligati a fare uno zaffo sulla sostanza cerebrale; uno dei fenomeni che ci sorprese fu il rallentamento del polso (38—40), l'abbassamento dell'impulso e della forza intravasale, il coma in uno all'emiplegia completa. Era un forte giovane di 30 anni. Questo fatto è comune a molte lesioni cerebrali, ed è stato connesso ad un'azione prevalentemente del vago. Ciò non toglie che la meccanica pressione diretta degli elementi non possa da sola spiegare questi fenomeni di depressione, e la morte.

E di pari passo al rallentamento del polso avviene rallentamento e disturbo, della respirazione (fenomeno di CHEYNE-STOKES).

L'infermo perisce per mancanza di ossidazione, di nutrizione,

in genere, dei centri nervosi, con perdita completa della volontà e della coscienza.

A questi precipui sintomi si accompagnano fenomeni delle vicinanze, onde congestione delle parti periferiche della testa, congestione ed arresto della circolazione nel globo oculare (papilla da stasi).

Il PAGENSTECHER, iniettando sotto la dura un liquido coagulabile (cera e sego), e regolando la iniezione con una pompa, e controllando il fatto dopo la morte dell'animale, ha cercato di determinare il rapporto fra il volume di un corpo premente ed il contenuto cerebrale, in relazione agli effetti e fenomeni relativi (KOENIG). Sembra da questi esperimenti che il cranio può accogliere sostanze eterogene da occupare il 3% fino al 5% di spazio cranico, senza aversi segni di compressione.

Se si ammette che il contenuto del cranio dell'uomo oscilli fra 1300 — 1400 c.c. allora possono essere tollerati stravasi sanguigni nel cranio di 37,7—40,6 c.c. e come massimo 84.1 fino a 91.1 c.c. (KOENIG). Epperò il BRUNS riferisce di un caso di morte, dopo 15 ore di lesione cerebrale, e furono trovati appena 75 c. c. di sangue versato, che esercitarono una compressione letale.

Una quistione importante adesso è quella di vedere in qual maniera operi la compressione nel produrre tutti i disturbi summentovati, sino alla morte del paziente. In altri termini quale si è il meccanismo della compressione?

Una tale quistione è stata molto dibattuta ed è strano come non si sia completamente risolta con unanime consenso. L'idea dominante è quella dell'antica teoria del WIRCHOW, ed è che la compressione strozzi la circolazione cerebrale, specie la capillare. L'anemia offende immediatamente il tenero e delicato tessuto nervoso. È indubitato che l'anemia apporti realmente dei notevoli disturbi cerebrali: nei reperti necroscopici si constata spesso questo stato anemico del cervello; anche operando sul vivente non è difficile osservare una deficienza dell'irrigazione sanguigna nelle circonvoluzioni cerebrali.

Ma è un'esagerazione il volere dire e sostenere che tutto si riduce a questa semplice anemia. Si è dimenticata l'azione più naturale che si esercita sui tessuti, su tutti i corpi organizzati, e che è appunto il fatto meccanico della pressione.

La pressione meccanica sugli elementi nervosi, come sugli

elementi di qualsiasi altro organo, non può assolutamente essere indifferente.

Se si potessero immaginare i vasi come tanti cilindri di metallo, incompressibili, non perciò il tessuto cerebrale cesserebbe di risentire gli effetti di una forza compressiva.

Un tessuto sotto una forte pressione si schiaccia; i suoi elementi si spostano, si disgregano, perdono i loro rapporti fisiologici e possono addirittura scontinuarsì. Quando alcuni elementi del tessuto nervoso, che sono abituati a nuotare in certi liquidi, sono costretti da una forza estranea a ravvicinarsi, a perdere la loro forma, a stivarsi, non è questa una minima ma materiale alterazione?

La pressione adunque non solo altera nella sostanza cerebrale le vie nutritive ma stringe, disgrega, lacera la sua compagine elementare.

I partigiani della semplice anemia apportano a sostegno della loro tesi l'argomento che, tosto cessata la pressione, le funzioni cerebrali si ripristinano ben presto, senza altri postumi; il che non avverrebbe quando vi fossero in atto alterazioni materiali della sostanza nervosa.

Ma noi abbiamo già visto che vi sono molteplici gradi di compressione: abbiamo compendiato, in media, in tre tipi distinti, questi gradi e sappiamo che in un primo grado non vi hanno disturbi profondi, in un secondo v'ha semplice stivamento, condensazione degli elementi nervosi ed alterazioni puramente funzionali. Nei quali due casi s'intende che rimossa l'azione compressiva, le cose possono ritornare ad *pristinum*.

Fino a quando dunque la compressione è limitata a questi gradi, è chiaro che i sintomi della stessa possono ben presto sparire al cessare della forza comprimente, ma quando sono avvenute alterazioni strutturali, o addirittura lacerazioni, o necrosi, allora i fenomeni sono permanenti, e se pure la causa è rimossa, ci vuole del tempo acciocchè si ristauri e si rigeneri il nuovo tessuto. Quando manca tale ristaurazione i disturbi motorî restano permanenti.

Tutto quanto abbiamo suesposto si riferisce allo studio della normale pressione cerebrale, e alla etiologia e ai sintomi della compressione patologica. E siccome sono molte e varie le cause morbose di quest'ultima, così varia la prognosi e la cura di una qualsiasi anormale compressione. Ci asteniamo qui perciò

di parlare della prognosi e della terapia. Lo faremo, singolarmente, in ogni capitolo riguardante ciascun processo morboso, capace di apportare sintomi di compressione. E tra i primi viene l'emorragia cerebrale, come lesione, che comunemente s'esplica col fatto della compressione.

Resta però affermato fin da ora un gran fatto, che ci deve confortare nelle nostre operazioni: ed è che il tessuto nervoso, quantunque in una misura più limitata, ed in grado più imperfetto che non gli altri tessuti specifici, gode pure degli stessi poteri di modificazioni, di miglioramenti accomodativi, di sostituzioni, e restaurazioni, specialmente funzionali.

LEZIONE XIV.

Ferite e contusione delle meningi e del cervello.

SOMMARIO

Ferite da punta e complicanze — Ferite da taglio — Ferite contuse — Guarigione delle ferite — Contusione — Varii gradi di contusione — Processi di guarigione dei focolai contusi — Postumi delle contusioni — Sintomatologia delle contusioni — Effetti immediati e tardivi delle contusioni — Prognosi — Cura delle ferite contuse — delle contusioni con lesione ossea — delle contusioni semplici (chiuse).

Dopo avere studiato le lesioni violenti degl' integumenti e del cranio, veniamo a quel poco che si può dire di quelle riguardanti le meningi e la sostanza nervosa.

Dico « quel poco » perchè voi, o Signori, intendete benissimo, come la valida protezione ossea del cranio debba coprire e parare, il più delle volte, le offese, che possono venire al cervello ed annessi.

E in fatti le ferite propriamente dette semplici del cervello sono rare; solamente le contuse, e combinate a grave lesione delle ossa, sono frequenti.

Le ferite da punta possono arrivare al cervello o alle meningi per uno dei fori naturali, come per es. lungo l' orbita, attraverso il forame ottico, o fissura sfeno-sfenoidale, o dalla base, attraverso il forame ovale, e lacero. I trapanati vanno esposti a questo genere di offese; e per vero, niente è più facile che attraversare i tegumenti, i quali chiudono un forame di trapanazione.

E gli sforzi dei chirurghi a voler procedere in modo da costituire e chiudere quel buco con pareti ossee sono, per lo più, abbandonati, per ragioni che diremo a proposito della trapanazione.

La ferita da punta può aver luogo nei fanciulli attraverso le fontanelle; e può infine aversi anche ad ossa bene costituite e solide, quando l' arma da punta, come la spada, il

punteruolo, fortemente piantato, vinca la resistenza ossea, penetri e raggiunga le parti profonde, e specialmente se operi sulla base del cranio.

Nella lezione VIII abbiamo ricordato di quella sbarra, che penetrata dalla fossa anteriore, attraverso il lobo frontale, risorti dalla gobba frontale, e ivi restò infissa per qualche tempo.

In genere, la ferita da punta, inducendo pochi guasti nelle parti profonde, può decorrere, e decorre difatti nel modo più innocente e senza fenomeni. Ed è appunto per questa ragione che noi, senza minima preoccupazione, infiggiamo aghi, canule, punta di bisturi nel parenchima nervoso, a solo titolo esplorativo, quando scoperto il cervello, colla trapanazione, ne vogliamo esplorare la profondità; anche quando fossimo ad operare nella regione rolandica.

E se la ferita da punta può, in certi casi, riuscire grave, ed avere conseguenze, e manifestarsi con fenomeni, ciò è per la specialità della sede lesa, e per l'occasione che può dare luogo ad infezioni.

Si comprende che ferito od attraversato un seno, e fosse il longitudinale, ne può seguire grave emorragia, ed in prosieguo trombosi e flebite. Così se è ferita la meningea, o altro vase importante. Se la ferita cade nel pavimento del 4° ventricolo, può, senz'altro, riuscire fatale.

Una piccola ferita da punta, fra l'occipite e l'atlante, fa stramazze in un attimo un toro.

Se alla ferita adunque non si aggiungono complicanze, la ferita medesima guarisce per prima, senza fenomeni, e senza alcuna conseguenza prossima o tardiva. Anche quando essa è complicata a presenza di un corpo straniero, può decorrere innocente, purchè asettica. Sono molti gli esempi di aghi, spilli conficcati e rimasti indifferenti nel parenchima nervoso. LARREY narra di una punta di stile, lunga due centimetri circa, rimasta nel cervello di un uomo per dieci anni, e trovata, per caso, all'autopsia.

Altrimenti va la faccenda quando il tragitto della ferita serve di porta e via d'ingresso ad un'infezione in un primo tempo, e dia luogo a suppurazione o sepsi tardiva. Anzi, come vedremo, a proposito delle meningiti e delle suppurazioni profonde del cervello, i tragitti stretti e profondi sono appunto quelli che inducono le infezioni più agevolmente, e così pro-

fondamente da sfuggire, in un primo tempo, ad ogni apprezzamento clinico.

Da quanto ho detto voi potete comprendere che non è possibile descrivere una forma clinica delle ferite da taglio. O essa è nulla, o la sua importanza dipende dalle complicate che provoca, ed allora la sintomatologia si riferisce a queste ultime, cioè, o all'emorragia e compressione, o alla meningo-encefalite.

Da ciò deriva la conseguenza che nelle ferite da punta il sommo precetto è l'antisepsi delle stesse. È da deplorare la pratica della specillazione, per vedere la direzione e la profondità del tragitto. Solo nelle positive presunzioni della presenza di un corpo straniero accessibile, è permessa la specillazione asettica, ricordandosi che anche proiettili di piccolo calibro, come quelli moderni, possono restare alloggiati profondamente innocenti, purchè non insorgano processi infettivi.

Alle ferite da punta e taglio, o da taglio semplicemente, si attaglia anche quanto abbiamo detto su quelle da punta: è inutile dilungarmi e ripetere le medesime cose; le piccole varianti possono facilmente intendersi. È bisognevole dirvi, per esempio, che le lesioni da taglio possono essere più estese, più profonde, implicanti vera divisione del tessuto, e quindi abolizione di funzioni motorie e sensitive? Debbo dirvi che la ferita da taglio può essere accompagnata a perdita di sostanza dell'osso e del cervello? E che, in questo caso, può aversi emorragia, prolasso cerebrale e quindi guarigione per granulazioni? Tanto meno poi debbo qui ripetervi le norme che devono guidare la nostra condotta di chirurghi scienti e coscienti.

Delle ferite contuse abbiamo detto abbastanza, a proposito delle fratture con infossamento dei frammenti: e infatti la ferita contusa, da agente comune o da proiettile d'arma da fuoco, è sempre combinata a frattura, anzi è proprio il frammento osseo con un suo margine, o una scheggia, che fa una lesione contusa nelle meningi o nel cervello.

Non è impossibile che una ferita contusa guarisca intera dalla cute all'osso, sino alle meningi e al cervello, per prima intenzione, e perciò senza suppurazione. Nelle ferite di arma da fuoco, a piccoli proiettili, il fatto non è raro. Se col proiettile o con l'agente contundente non è stato portato materiale infettivo, già, nella ferita, accade talvolta che un pò di sangue e di essudato coagulato chiuda l'orificio esterno della ferita, la quale

così resta occlusa, come se non fosse avvenuta alcuna lesione di continuo della cute. La lesione, in altri termini, si costituisce come se fosse sottocutanea, ed allora tutto il processo di riparazione della scontinuità e della perdita di sostanza dei tessuti si svolge in forma organizzante, ed il tessuto necrosato dalla violenza, il sangue versato e l'essudato istesso, venuto a colmare lo spazio vuoto e necrotico, si disfà, si rammollisce, e, per le nuove correnti, che lo circondano, viene travolto ed assorbito. Si residua un tessuto giovane connettivale prima, che poi si fa fibroso. E forse nelle nostre trapanazioni noi non pestiamo, non laceriamo e necrotizziamo tessuti? Eppure la guarigione per prima è quella che ogni sciente chirurgo si procura, invariabilmente.

Ma colle ferite contuse accidentali non va sempre così la faccenda, e s'intende che una lesione aperta, con pestamento di tessuti, con sangue versato, con immissione di peli, di strati epidermoidali, od a contatto di una medicatura settica, è appunto nelle più favorevoli condizioni per andare incontro a sepsi ed a suppurazione.

Ecco perchè simili ferite guarivano sempre per seconda, quando non si conosceva la scienza della sepsi e dell'antisepsi.

A tali condizioni della ferita contusa vanno collegate le conseguenti infezioni dei tessuti profondi e delle vicinanze, e non pure di quella porzione di meningi e di sostanza nervosa compresa nella lesione contusa aperta, ma sibbene di tessuti lontani, con rapporti di contiguità o di continuità con la stessa. Sarebbe superfluo qui descrivere tutte le fasi della ferita contusa, per sè e per le conseguenze attorno, ed in relazione alla sua sede speciale. Simili considerazioni si sono svolte a proposito delle fratture complicate: altre seguiranno a proposito delle complicanze infettive delle ferite. Ricordo a voi i precetti scrupolosi, che vi diedi, per la cura delle ferite delle parti molli e dure del capo.

Adesso veniamo alla contusione, la quale vuole e deve essere studiata a parte, perchè è un tipo di lesione del tutto distinta da tutte quelle studiate finora. Ai nuovi arrivati, oggi, potrebbe sembrare alquanto artificiosa questa fondamentale distinzione della medesima lesione anatomica e patogenica in due entità morbose, solo perchè nell'un caso è aperta, nell'altro è chiusa. Eppure è così; e voi ve ne convincerete ora che andremo a studiare questa seconda forma di contusione. Non è

che gli antichi clinici non avessero notato il fatto, ma le ragioni di tal fatto mancavano, e perciò esso non fu ben valutato nel suo valore, e quindi non elevato a quella importanza che noi si dà oggi all'essere una lesione del capo chiusa od aperta.

La contusione è anatomicamente costituita dalla lacerazione, dal pestamento più o meno accentuato dei tessuti, con integrità, o almeno della continuità, degl' integumenti, pelle o mucosa; e per la qual cosa i tessuti divisi, pestati e morti vanno a subire solo quei cambiamenti, ai quali sono destinati per le leggi organiche, senza l'intervento di altri ed estranei fattori, che possono disturbare quelli, ed indurre nuovi processi biologici e chimici.

In nessun altro organo, o tessuto, questa speciale distinzione di cose è solenne e rilevante quanto nei delicati, teneri, succulenti e caduchi tessuti della massa cerebrale. Alla fine del nostro studio tornerò a ricordarvi questa proposizione: potrete allora apprezzarne meglio tutta l'esattezza.

Passiamo all'esame dei fatti.

La contusione delle meningi e del cervello si può indurre per un colpo vibrato sulla superficie cranica, il quale, senza indurre lesione di continuo dei tegumenti esterni, con o senza frattura dell'osso sottostante, determina disgregamento, rottura e pestamento dei tessuti molli intracranici.

La contusione della sostanza cerebrale, a similitudine di quanto avviene negli altri organi e tessuti, presenta varii gradi d'intensità, in ragione della rapidità, della violenza, della potenza e della forza di pressione, esercitata dal corpo contundente, e della relativa resistenza che i tessuti oppongono. In generale, mentre in tutti gli altri tessuti organici (cute, sottocute, ecc.) il primo grado di contusione, il più lieve, si esplica primieramente con la rottura dei vasellini sanguigni, appunto perchè essi ne costituiscono la parte più delicata, nel cervello, invece, vengono anzi tutto lesi gli elementi proprii e specifici nervosi, tanto più delicati, teneri e quindi vulnerabili quanto altri mai. Tra il primo grado di contusione, nel quale v'ha semplicemente lieve lacerazione, da compressione, degli elementi nervosi, sino al completo disgregamento, spappolamento e necrosi della sostanza cerebrale, si hanno varii gradi di contusione. Nel cervello, come è del resto per tutti gli altri

tessuti, possiamo avere e distinguere tre gradi di contusione. Un primo è caratterizzato anatomicamente, come si è detto, da compressione, stivamento, schiacciamento o lacerazione degli elementi cellulari, con dilatazione, sfiancamento e rottura dei vasi, donde quà e là piccole ecchimosi punteggiate, miliari, — specie se la contusione si è fatta sulla pia e sullo strato corticale grigio, dove, come sappiamo, la circolazione sanguigna è ricca, abbondante, (arteriole lunghe e brevi della corteccia), mentre si fa sempre più scarsa, a misura che si discende profondamente nella sottoposta sostanza bianca. In questo primo grado di contusione la consistenza del tessuto non è apprezzabilmente alterata, o appena è diminuita; ma la lesione è indicata dalle superficiali e limitate ecchimosi.

Il secondo grado, oltre che dalla disgregazione e dal pestamento degli elementi nervosi, è caratterizzato dalla rottura vasale, e dai più o meno estesi stravasi sanguigni e linfatici. Al microscopio il MARCHANT constatò che la sezione scoperta dei vasi rotti è sovente oblitterata da un piccolo grumo rosso, dietro il quale il vase presenta una dilatazione ampollare assai pronunciata. Nelle contusioni per colpo diretto, ed avvenute nel sito colpito, anche la pia e le altre meningi possono presentare delle alterazioni più o meno rilevanti, e delle ecchimosi più o meno estese. Ma possono mancare, specie quando la contusione corticale accade in siti opposti, o almeno lontani dal punto colpito.

Il terzo grado di contusione si ha quando tutti gli elementi organici, costituenti la massa nervosa, perdono tutte le loro proprietà fisico-organiche, la forma, la vita, le disposizioni e infine anche la consistenza, in guisa tale che la sostanza nervosa si spappola e si riduce ad una massa informe, mista e tinta di sangue stravasato, linfa e liquidi parenchimali. Anche le meningi — specie in questo caso — ordinariamente presentano più o meno conspicue alterazioni, lacerazioni, pestamento, scollamenti ed emorragie.

La contusione cerebrale può essere circoscritta, o diffusa, o disseminata; può interessare la sola corteccia, ovvero buona parte di tutto lo spessore del cervello: in genere, nel maggior numero dei casi, la contusione è superficiale, cioè a dire corticale, ma può essere profonda e nella sostanza bianca del centro ovale del VIEUSSENS e può anche interessare i nuclei

grigi centrali. S'intende che allora la contusione si può generalizzare ad un intero emisfero o a tutto il cervello.

Il cervelletto, il bulbo e la protuberanza sono di rado affetti, perchè nel loro insieme più solidamente costituiti ed in minore massa aggruppati, e specie perchè protetti dal tentorio e dalle rigide pareti dell'occipitale. Nulladimeno vi sono delle osservazioni di contusione del bulbo (WATERS), della protuberanza (BOINET, BECK), del cervelletto (BLANDIN, MARCHANT).

La contusione può essere diretta o indiretta.

È diretta quando vien prodotta da infossamento della parete cranica, sia esso dovuto a frattura e ad intrapressione ossea, o a semplice depressione istantanea e passeggera della parete istessa, la quale, ad un urto, può bensì cedere, grazie alla sua elasticità normale, per ritornare allo stato primiero, come abbiamo visto (vedi lezione XI) a proposito del noto esperimento del FELICET, del cranio ripieno di paraffina fusa. Come la parete ossea imprime nella paraffina una fovea di depressione, appianando o rendendo addirittura concava la superficie convessa della paraffina medesima, nella stessa maniera agisce la parete cranica, depressa sulla sostanza cerebrale. E poichè l'urto impresso è rapidissimo, si comprende come la sostanza nervosa corticale debba restarne offesa, o meglio contusa, senza che nell'osso restino segni di depressione, e con o senza interessamento delle meningi.

La contusione indiretta poi avviene nel punto opposto a quello sul quale cade la violenza, come nelle fratture per contraccolpo. E le osservazioni anatomiche sono numerose per provare questi casi. Il meccanismo ne è complesso, ma intelligibile. Quando per un violento colpo la testa tutta, venendo velocemente spinta in una direzione, si arresta bruscamente, il cervello, in piena corsa, va ad urtare contro la dura parete ossea, che si ferma contro l'ostacolo. Similmente come se due corpi di differente costituzione e resistenza, cioè forte il primo, debole il secondo, correndo velocemente l'uno dopo l'altro, imbattendosi in un ostacolo, l'urto subito dal primo, il più resistente, si tradurrà in una maggiore offesa al secondo, il più fragile.

Il DURET, oltre la sua teoria sulle contusione delle pareti del 4° ventricolo, nella commozione cerebrale, della quale parleremo, ha tradotto in termini e leggi fisiche la teoria della contusione diretta ed indiretta, dicendo che la prima avviene

per un cono di depressione delle ossa craniche, e l'altra per un cono di sollevamento cerebrale, avvenuto al lato opposto del punto percosso.

Avendo studiato le diverse maniere e i meccanismi coi quali la contusione può prodursi, e viste sommariamente le varie alterazioni conseguite, vogliamo ora venire ad esaminare il processo o i processi che si svolgono nel focolaio contuso. E senz'altro, immaginiamo una contusione di secondo grado, cioè con manifesto pestamento, disgregazione e morte del tessuto, congiunta ad emorragia più o meno cospicua. Il tessuto nervoso contuso è molle, facilmente dissociabile: una semplice spatola lo raccoglie, un getto di acqua lo disgrega e lo fa cadere. È ordinariamente di colorito rosso bruno, o è talmente infiltrato di sangue che il tutto sembra addirittura un semplice coagulo. Esso è destinato alle sorti inevitabili dei tessuti molli organici morti. Primieramente non è possibile alcun processo di sepsi, e tanto meno di suppurazione. È vero che può uno di questi processi provocarsi per infezione venuta per la via del sangue, ma questa possibilità ben dimostrata in altri casi, e che può ripetersi sperimentalmente, è difficilissimo nel caso in ispecie, o per lo meno non si conosce nella scienza alcun caso di sepsi o di suppurazione in un chiuso e profondo focolaio di contusione cerebrale. La fase adunque che quel tessuto disgregato, pestato e necrosato, insieme al sangue versatosi, deve attraversare, è quella del rammollimento, della liquefazione e del riassorbimento; gli elementi si diffondono sempre più, la loro sostanza si trasforma in grasso, o altrimenti si riduce ad un materiale amorfo, e passa nel circolo, per essere ulteriormente trasformato o no, ed, in tutti i casi, eliminato. Queste sono le leggi e i processi che governano i tessuti organici morti. Quando si crea un campo morto, cessano ipso facto tutti i processi biologici degli elementi che lo compongono, cessa la circolazione e la sua pressione, cessa il chimismo organico cellulare, e quindi la pressione intracellulare, e il tessuto morto, non avendo più intrinseca pressione positiva parenchimale, rappresenta uno spazio di pressione negativa, o almeno minore in confronto a quella circumambiente; si avvicina quindi alle condizioni di uno spazio scavato in mezzo ai tessuti, per lacerazione e ferita. Allora le correnti positive dei capillari sanguigni e linfatici invadono ed infiltrano il campo morto, come se questo fosse un corpo straniero molle, lo canalizzano, trasportando

via quel che possono dei prodotti di degenerazione e liquefazione; i corpuscoli rossi del coagulo si disfanno, l'ematina si dissolve, si trasforma, si diffonde in tutto il tessuto, poi nei dintorni ed infine scompare; così accade di tutti gli altri elementi. Il focolaio di rammollimento che era prima rosso bruno ed alquanto resistente, poi si fa roseo, o gialliccio e molle, ed infine pallido-bianchiccio e quasi liquido: quindi rammollimento rosso, giallo e bianco.

Di pari passo accade un induramento nel tessuto che circonda il focolaio morto, e cioè, per l'alterazione di pressione e di sostegno mancato, i vasi si dilatano, le correnti plasmatiche e le cellule semoventi e fagocitiche si affollano attorno il corpo morto, e cominciano ad organizzarsi, mentre sbarazzano il campo dai materiali inutili e sottratti alla vita; così si ha quasi un processo di organizzazione degli elementi versati attorno e poi dentro il corpo morto, il quale viene in ultimo sostituito da giovane tessuto connettivo, vasi e canali linfatici. Dapprima la cicatrice è tenera, ricca di succhi, ed è congiunta ad induramento attorno, per infiammazione organizzante, poi si retrae sempre vie più, sino a ridursi appena apprezzabile. S'intende che se il rammollimento fu esteso, se il processo di ristaurazione cicatriziale fu stentato e lungo, allora si possono avere delle cicatrici estese, da comprendere l'antica zona di indurimento infiammatorio primitivo, attorno il focolaio.

Se questo processo di riduzione concentrica delle parti che circondano il focolaio morto è insufficiente (e colla rigida cassa cranica non è facile, come accade in tutti gli altri organi), e se il potere di organizzazione degli elementi, che infiltrano il campo necrotico, è mancante, o insufficiente a colmare lo spazio, allora si residua un connettivo a vacuoli, o addirittura dei cavi ripieni di liquido sieroso, che è transudato dai vasi delle pareti, che circondano lo spazio. Si formano così delle vere cisti nel sito dove fu il focolaio di rammollimento da necrosi traumatica.

Questo processo, che abbiamo studiato nel focolaio di rammollimento del tessuto nervoso, è identico precisamente a quello, che accade nei focolai emorragici.

Ora mi lusingo che vi sia, o signori, ben chiaro, come ad un trauma contundente possano seguire degenerazioni e cicatrici. Ora non mi resta che fare appello al vostro giudizio

per farvi un'idea precisa del modo come un trauma contudente possa indurre alterazioni degli elementi nervosi, non così grosse, come quelle che abbiamo considerato, ma molto più piccole, microscopiche, inapprezzabili, ma multiple e diffuse nella sostanza cerebrale—senza emorragia di grossi vasi, e quindi non ematomi, o focolai apoplettici, ma piccolissime macchie emorragiche, da rottura di capillari, multiple, e sparse per buona estensione della sostanza corticale, o nelle meningi (durale e piaie).

Ora quella cicatrice grossa, talfiata estesa, che vedemmo fermarsi nel primo caso, si può ben comprendere come debba altresì farsi qui più piccola, attorno tutti quei piccoli e microscopici focolai. E come quella non era che il risultato ammassato di un processo infiammatorio organizzante, attorno un grosso focolaio, così attorno i piccoli non possono farsi mai ammassi o corpi cicatriziali, ma semplici tratti, o strati o lamelle, le quali se estese, si traducono in ispessimenti cicatriziali diffusi su di una membrana, o di uno strato corticale. Ancora più agevole, io credo, dev'essere a voi l'intendere, come con questo processo ne debba risultare serramento cicatriziale delle membrane tra loro, e di esse col cervello sottoposto. In conclusione, per una grave contusione concentrata in un punto si possono avere locali conseguenze, tardive, profonde, degenerative, e difformanti addirittura la parte o la sezione nervosa colpita e per lo stesso trauma, agente in più larga superficie, in guisa d'avere effetti di grado minimo, ma diffusi e multipli, quindi con commozione più che contusione, si possono avere tardive sclerosi, ed aderenze estese ad intere regioni.

Ebbene, o signori, nello studio che prossimamente faremo dell'azione dei traumatismi sulle lesioni inibitorie tardive del cervello, vedrete come clinicamente e anatomicamente molte epilessie, idiozie, demenze, paralisi generali, siano appunto collegate a trasformazioni fibrose, a sclerosi, ad aderenze anormali tra superficie libere, quali conseguenze tardive, anzi assai lontane, di traumatismi.

Ed ora torniamo a considerare la contusione nelle sue prime manifestazioni cliniche, quindi nei fenomeni del primo periodo, seguito al trauma.

I sintomi primitivi della contusione possono essere, e sono effettivamente, riferibili a tre condizioni differenti dello stato della lesione.

E di vero, o sono relativi e dipendenti dalla lesione distruttiva degli elementi anatomici, pel fatto della contusione; o sono in relazione colla commozione, che suole complicare ogni contusione grave del capo, o sono infine riferibili a compressione operata da corpi stranieri, da frammenti, o schegge ossee, e più specialmente ad emorragie. Le conseguenze tardive saranno studiate prossimamente, a proposito dei disturbi funzionali del cervello.

Se la contusione cade sulla regione frontale, occipitale, o sfenoidale, sia diretta come indiretta, non produce sintomi per sè, anche quando la lesione sia estesa, in superficie e profondità, da comprendere la sostanza bianca; vi diceva di sintomi proprii per escludere quelli, che possono dipendere dalla concomitante commozione ed emorragia.

Non così, se la contusione cade nella regione rolandica. Qui, i fenomeni sono inibitorii, cioè paralitici, e poichè col pestamento d'un punto vi ha conseguente irritazione delle parti attorno, non abbastanza contuse per essere morte, così si hanno forme di contratture, e spasmi parziali, che possono passare a forme epilettoidi parziali e generali, con o senza perdita della coscienza. I fenomeni sono incrociati al lato della lesione nel caso di contusione accaduta in corrispondenza del colpo, e sono dello stesso lato, se la contusione è stata, per controcolpo, al lato opposto. Pur cadendo sulla regione rolandica, non sempre la lesione dà fenomeni primitivi, perchè può essere limitatissima, e non abbastanza distruttiva; viceversa quanto più distruttiva e profonda è la lesione rolandica, tanto più sicuri, estesi e permanenti sono i fenomeni.

I casi di spapolamento di buona parte della rolandica è congiunta ad emiplegia, ad afasia, ad epilessia generale, salvo gli altri fatti riferibili alle altre concomitanti lesioni.

Vi sono casi invece di spapolamento d'interi lobi frontali, occipitali, con prolasso e fuoriuscita di detriti cerebrali in notevole quantità, attraverso un'ampia ferita contusa e frattura, e gl' infermi non accusano altro che un pò di stordimento, dipendente più dalla commozione, che dalla lesione. E simili ferite si sono viste guarire, senza disturbi residuali nella sfera della motilità e sensibilità. I fenomeni poi possono essere più cospicui, anzi gravi, se la contusione cade sulla base del cervello, nel bulbo, o specie nel quarto ventricolo. In genere, ai fatti della contusione si congiungono, qui, quelli delle lacera-

zioni, della conseguente emorragia, la quale, anche in minime proporzioni, acquista molta importanza. E di vero colle contusioni della base, oltre a possibili offese di speciali nervi, vi hanno disturbi del respiro (stertoroso ed interrotto), del circolo sanguigno, che si rallenta; v'ha vomito, e può esservi presenza d'albumina e specialmente zucchero nelle urine.

La contusione guarita, o meglio dopo i primi periodi, tutti i disturbi possono gradatamente dileguarsi, le funzioni ristaurarsi, ed il tutto rientrare nell'ordine normale. Tutto questo processo può intendersi, in primo luogo perchè tutti i sintomi dipendenti da compressione emorragica, od edematosa, od infiammatoria scompaiono, col modificarsi e scomparire dell'alterazione passeggera; in secondo luogo perchè quelli dipendenti da vera distruzione, vengono ad essere compensati dal potere suppletivo, che hanno gli elementi vicini. Come si vede, noi non crediamo alla ristaurazione anatomica degli elementi distrutti, ma alla ristaurazione funzionale, per opera di omologhi elementi vicini.

Una simile ristaurazione, d'ordinario, è completa, ma può non esserlo; e tanto meno lo è, quanto più perfetta e complicata è la funzione da ristaurare.

Le anestesie si ristaurano bene, meno completamente le paralisi; resta spesso un certo grado di indebolimento relativo al lato sano; e specialmente nella parola resta quasi sempre qualche cosa a desiderare, per averla perfetta come prima.

Questa osservazione trova una sufficiente spiegazione nel fatto che alle distruzioni, per contusione o per altro, dei centri motori corticali, succede precocemente degenerazione discendente dei fasci piramidali; per la qual cosa la ristaurazione di quelli, perchè tardiva, può riuscire incompleta.

Dei fenomeni riferibili alla compressione già mi trovo avervi parlato: degli altri relativi alla commozione dovrò occuparmi nella ventura lezione.

La prognosi della contusione, o signori, varia tanto quanto non può immaginarsi; e solamente chi, con rapido sguardo, può comprendere tutte le eventualità possibili, è nel caso di potere intendere le difficoltà pronostiche: ricordatevi come una lieve contusione, tardivamente, può divenire causa di epilessia, di demenza, o di paralisi generale.

Poco abbiamo da dire sulla cura della contusione. Quando trattasi di contusione complicata a ferita, allora si deve pro-

cedere, ed io mi trovo avervi dettati i precetti relativi. Ma nel caso di contusione vera, chiusa, il partito da prendere non è facile a delineare in ogni caso.

Se, non ostante la integrità della cute, vi ha avvallamento od abbassamento di una sezione ossea, con fenomeni di contusione, od anche di compressione, bisogna intervenire e sollevare il piano osseo abbassato. Anche quando non vi sono fenomeni la correzione è legittimata, perchè, lasciato depresso l'osso, ne possono seguire degenerazioni tardive.

Conosco un giovane, con forte debilitamento mentale, perchè con una grossa e pesante tavola gli fu fratturata ed avvallata tutta la gobba frontale dritta.

Quando non vi ha luogo ad intervento, bisogna pensare a favorire il processo spontaneo di restaurazione.

A ciò si riesce colla tranquillità dello spirito e del corpo, e col tenere elevata piuttosto la testa. Così l'iperemia si modera: occorre tenere libero il ventre, e con vittitazione scarsa. All'occorrenza somministrare il calomelano.

Tutto ciò poi che valga a rinfrancare e rialzare i poteri organici, è altresì utile a favorire le risoluzioni delle contusioni, ed a limitare, se non a prevenire, le conseguenze tardive e degenerative di simili lesioni.

LEZIONE XV.

Lesioni funzionali del cervello.

SOMMARIO

Considerazioni sui perturbamenti funzionali del cervello.—Caratteri speciali di questo organo.—Nuova classificazione delle malattie del cervello.—Commozione cerebrale.—Varie forme di commozione e sintomi.—Teorie sul meccanismo di azione della commozione.—Postumi della commozione.—Prognosi.—Cura.

Prima di venire allo studio intimo delle lesioni chirurgiche del cervello e de' suoi involucri, per intendere e poter meglio valutare le manifestazioni delle stesse, è mestieri studiare ed esaminare dapprima il modo come un trauma possa perturbare la funzione del cervello;—perturbamento solamente funzionale, senza alcuna apprezzabile alterazione anatomica; oppure riferibile e quindi conseguente ad alterazione anatomica di poca entità, in confronto alla forma solenne delle lesioni funzionali.

E invero, nella patologia animale, noi non abbiamo mai occasione di osservare e descrivere il caso di soppressione o sospensione della funzione di un organo, per semplice commozione, o compressione, senza che non si stabiliscano profonde modificazioni ed alterazioni anatomiche del parenchima dell'organo, di contro alle quali il fatto del perturbamento funzionale appare, ed è, un fenomeno secondario.

Alle tante singolarità di posizione, di struttura e di vita del cervello, tante volte ricordate, qui cade a proposito aggiungere qualche altra considerazione, per intendere meglio il fatto della commozione e gli effetti della compressione cerebrale.

Appunto perchè le funzioni dei centri nervosi sono di un carattere elevato, complesso, armonico, consociato e dinamico, si richiede tutta la somma di potenza fisica, chimica, nutritiva di tutti i suoi elementi, perchè le funzioni istesse si compiano.

Cosicchè è facile intendere come una minima ed inapprezzabile alterazione, intrinseca, e particolare a ciascuno elemento, o nei rapporti degli elementi fra loro sia sufficiente perchè ne risulti annientamento o alterazione del loro prodotto funzionale.

Se un conquasso, una semplice scossa, senza slegare, dissocia appena gli elementi nervosi tra loro, o agitando violentemente le correnti dei liquidi parenchimali e protoplasmatici, ne altera profondamente il loro naturale andamento, s'intende come ne possa conseguire un perturbamento del prodotto del loro lavoro complessivo, ed associato.

Noi perciò non seguiremo, per queste ed altre considerazioni, il comune ordine di esposizione tenuto dagli autori nel trattare la patologia chirurgica del cervello. Noi invece abbiamo concepito e seguiremo un metodo diverso, più consentaneo ad una regolare classificazione delle malattie encefaliche.

Divideremo in due grandi gruppi le lesioni traumatiche del cervello: in un primo vengono comprese quelle che danno manifestazioni inibitorie e semplicemente depressive delle funzioni cerebrali; in un secondo quelle apportatrici di lievi alterazioni anatomiche, ma con così gravi e solenni perturbamenti funzionali, da assumere essi soli l'importanza di una vera forma morbosa quasi indipendente, o almeno spròporzionati a quelle. Avvegnacchè in molti casi l'alterazione anatomica si ingenera, o almeno si appalesa a periodo inoltrato dei perturbamenti funzionali, quasi fosse una conseguenza di questi, anzichè esserne, come probabilmente è, il vero sostrato materiale.

Tanto il primo, quanto il secondo gruppo comprende forme acute e croniche, onde una suddivisione, in ragione del decorso clinico.

Riassumendo qui, in un quadro sinottico tutti i perturbamenti funzionali, prodotti da traumi, o da insolite azioni meccaniche (pressione), abbiamo tra le

LESIONI ESSENZIALMENTE FUNZIONALI DA TRAUMA
O DA COMPRESSIONE SUL CERVELLO.

A. quelle inibitorie da trauma :	{ Commozione Idiotia Demenza Paralisi
B. » » da compressione :	{ Microcefalia
C. quelle perturbatrici :	{ Vertigini Isteria traumatica Follia traumatica Epilessia generale traumatica Epilessia parziale traumatica e non.

COMMOZIONE CEREBRALE.

Incominciamo adunque dalla commozione: una lesione la quale, sino ad oggi, resta bene caratterizzata dai fenomeni clinici cui dà luogo. Essa consiste nella brusca, violenta, e completa sospensione delle funzioni cerebrali. Tutta l'entità morbosa è costituita precipuamente dalla forma nosografica della abolizione di tutte le attività nervose e manifestazioni funzionali del cervello, in modo diffuso. Laonde la commozione ha pure assunto il nome di *shok* del cervello: parola questa la quale indica uno stato generale clinico di collasso nervoso, non rispondente ad alcuna obbiettività anatomo-patologica.

La commozione è prodotta; o direttamente da una forza la quale agisce colpendo in larga superficie il cranio, o indirettamente, quando si cade sui piedi o sulle natiche, o quando si riceve un colpo sul viso o sul mento, o quando si va ad urtare con qualcuna di queste parti.

Con questo ultimo meccanismo la forza è trasmessa e propagata al cranio a mezzo delle ossa lunghe degli arti inferiori, della colonna vertebrale, delle ossa della faccia ecc. La caduta sui piedi, specie sui talloni, o sulle natiche, n'è la causa ordinaria.

Quanto meno le cause, ora accennate, colpiscono in superficie, tanto più agevolmente esse per la forza della loro azione, sorpassano la resistenza delle pareti del cranio e danno luogo a fratture con lesioni grossolane del cervello, e quindi tanto meno esse sono atte a determinare commozioni semplici: viceversa, quando il colpo cade su larga superficie del cranio. La commozione cerebrale, essendo una forma costituita essenzialmente da un complesso di disturbi funzionali nervosi, bisogna cominciare dall'esame di essi per poi venire alle varie teorie, per intenderne la patogenesi ed il processo.

Possiamo avere svariate forme di commozione, dalla più leggera e fugace, alla più grave e mortale, fulmineamente.

In generale — qualunque sia il grado della commozione — i fenomeni culminanti ai quali dà sempre luogo, transitoriamente o durevolmente, e d'un grado lieve, o grave, sino alla morte, sono dati dalla perdita immediata e completa di tutte le facoltà della psiche, comprese quindi le facoltà motorie e sensorie del cervello. Dal semplice disturbo intellettuale con cefalea, verti-

gine e vomito, sino alla forma profondamente comatosa, con risoluzione muscolare generale.

Questi sintomi principali e propri della commozione, che possono perdurare solamente dei momenti, o prolungarsi per ore, o aggravarsi sempre più, sino al coma profondo ed alla morte, si accompagnano inoltre ad un treno di altri fenomeni secondarii, in ragione del grado più o meno cospicuo della commozione.

Ecco la necessità di descrivere, tipicamente, tre diversi gradi di commozione, la forma leggera, la grave, la fulminante.

La prima forma s'inizia con semplice stordimento, giramento di testa, perdita dell'equilibrio, grido e caduta a terra; e quindi perdita della coscienza con pallore del viso; abbandono muscolare generale; rallentamento del respiro, che si fa altresì un po' più superficiale; polso anch'esso debole e ritardato: ma tutto ciò non dura che dei momenti o pochi minuti.

Difatti la respirazione che si era per un istante rallentata, il polso che era divenuto irregolare, riprendono il loro normale ritmo; i sensi ritornano, la coscienza rinviene, ed, in qualche ora circa, il paziente ritorna al primiero stato fisiologico, e talvolta senza ricordare nulla dell'accidente occorso.

Questa è la forma meno importante, patologicamente e clinicamente, epperò quella, la quale, più delle altre forme, può essere considerata come commozione pura e semplice, o di shok genuino del cervello.

Nella seconda forma, detta grave, tutti i sintomi precedenti sono molto più intensi, completi e duraturi. L'infermo stramazza subitaneamente, a terra incosciente, ed in completo abbandono, senza grido, pallido in viso e senza espressione, con l'aspetto di un cadavere. Nessuno stimolo speciale, di qualsiasi natura ed efficacia, vale a richiamare una manifestazione qualsiasi della vita. L'infermo è in coma profondo e tranquillo: non lamenti o segni di sofferenza.

Colle facoltà tutte della psiche, è abolita, o meglio sospesa completamente la sensibilità generale e speciale, la motilità, ecc. Le pupille sono dilatate e non reagiscono alla luce, la congiuntiva insensibile, i muscoli della faccia in completa, uniforme e regolare risoluzione, e quindi le palpebre chiuse, la pelle è fredda, gli arti in completa risoluzione; è impossibile provocare movimenti faringei e quindi di deglutizione, donde è che i cibi introdotti in bocca rigurgitano. Rigurgito talvolta dallo stomaco,

ma non vomito. Gli sfinteri sono paralizzati, onde l'emissione involontaria di feci e di urine. La respirazione si fa lenta, rara, superficiale: l'aria espirata è quasi fredda. È rilevante l'abbassamento dell'energia cardio-vascolare. Il polso vuoto, depressibile, filiforme, discende a 50—40—30 battiti.

Quanto più perdura questo stato, tanto meno è da sperare una risoluzione favorevole della commozione: e specialmente quando si sospettano complicazioni morbose. Quando invece vanno man mano dileguandosi tutti i sintomi depressivi ricordati, e le varie funzioni abolite cominciano a riprendere forza e regolarità, tanto più è da sperare un ritorno ad *pristinum*. La risoluzione comincia col miglioramento della respirazione, e della circolazione, e col ritorno parziale della sensibilità provocata da forti stimoli. Non è raro osservare elevazioni termiche, giusto nel periodo di risoluzione.

Le facoltà della psiche sono le più tarde a ristaurarsi. Persiste spesso una relativa congestione cerebrale, che s'accompagna a pertinace cefalea. Anche qui la memoria può essere perturbata: l'infermo non ricorda assolutamente nulla di quanto è accaduto: non rammenta nemmeno i fatti che possono aver preceduto la commozione; anzi si è osservato talvolta la dimenticanza di quasi tutto il passato, anteriore all'accidente, *amnesia retrograda*.

Nella forma fulminante noi abbiamo come un riepilogo di tutti i sintomi della forma grave, se non che questi sono ancor più intensi e tali da essere incompatibili con la vita, laonde essi, aggravandosi sempre più, menano brevemente a morte, colla forma di collasso circolatorio, respiratorio e nervoso.

In alcune osservazioni di questa forma letale si sono veduti dei movimenti convulsivi, ma in questi casi si ritrovarono anche lesioni da contusione od emorragia miliare nell'encefalo.

Un sintoma ben constatato, e che segue spesso al decorso di una commozione, si è quello della presenza nell'urina di albumina e di un diabete insipido, il quale si può protrarre per molto tempo ancora.

Questi sintomi si possono riferire ad irritazione del 4° ventricolo. E di vero, sperimentalmente, irritando questo punto, si provoca diabete, ed albuminuria, forse per congestione, conseguita a disturbi del vago.

Bene spesso la commozione si complica a varie altre lesioni dell'encefalo e delle sue membrane, per cui, oltre ai sintomi

clinici, che abbiamo notato, se ne aggiungono altri, riferibili a materiali e concomitanti lesioni. La stessa causa infatti che può dar luogo ad una commozione può dare, e dà altresì origine a contusione del tessuto cerebrale, ad emorragie, con tutti i fenomeni di compressione, di irritazione, di distruzione ecc.

Quando, oltre i fatti di una commozione, e possibili complicanze, seguono flogosi delle meningi e dell'encefalo, si possono avere spasmi isolati, convulsioni, paralisi, anestesie, febbre, ecc.

Varie teorie sono sorte per spiegare il meccanismo di azione della commozione.

Per taluni autori essa è dovuta alla scossa dell'encefalo, e quindi allo scomposto movimento molecolare de' suoi elementi fra loro. In parecchie sezioni il Crouvillier trovò multiple emorragie capillari nei due emisferi; il DEVILLE constatò invece delle emorragie rachidiane. Lo Stromeyer la riferì al fatto meccanico della brusca compressione, avvenuta nell'urto cerebrale.

Il DURET, in ultimo, sostiene che i fenomeni della commozione dipendano da distensione e lacerazione del pavimento del 4° ventricolo, dovute alla spinta impressa al liquido cefalo-rachidiano, contenuto nei ventricoli laterali: liquido, il quale, dietro una violenza che colpisca largamente il cranio, viene sospinto bruscamente, attraverso l'acquidotto di Silvio, nel 4° ventricolo, che viene così, per eccesso di tensione, ad essere ripieno, disteso, contuso o lacerato.

Nella porzione bulbare del pavimento del 4° ventricolo risiede il centro di origine del nervo cardio-pneumogastrico, la cui lesione—secondo il DURET—suscita appunto alcuni dei sintomi clinici di rilievo delle commozioni, quali appunto sono l'arresto della funzione cardiaca, della respirazione e quindi di tutta la sindrome fenomenica che necessariamente deriva dalla mancata attività circolatoria e respiratoria.

Queste sono le varie teorie, le quali han cercato spiegare i disturbi encefalici nella commozione. Ciascuna ha i suoi partigiani ed è suffragata da autopsie e da esperimenti, ma nessuna, isolatamente presa, corrisponde bene al complesso dei sintomi diffusi della commozione o si è, con maggiore frequenza, riscontrata all'esame anatomico-patologico.

In certi casi l'autopsia non ha dimostrata alcuna lesione cerebrale apprezzabile, altre volte le più rilevanti alterazioni (spandimenti sanguigni, lacerazioni ecc.).

Non è possibile perciò accettare senza critica esclusivamente qualcuna delle dette teorie. È infatti difficile intendere la simultanea produzione di numerose apoplexie in tutto l'encefalo, secondo la teoria delle emorragie capillari; e la teoria di STROMEYER, che afferma trattarsi di una semplice e leggera compressione, non può valere che per qualche caso.

Anche quella del FISCHER, che ebbe tanta voga, consistente in una paralisi riflessa dei vasi, per la quale si produce stasi capillare e venosa, a somiglianza di quello che accade nello apparecchio vascolare addominale della rana percossa sull'addome, non è del tutto convincente. La stasi capillare apporterebbe una relativa sospensione del movimento nutritivo degli elementi, e quindi la brusca abolizione di funzione. Per quanto una relativa anemia sia capace di ledere, fino ad un certo punto, l'integrità nutritiva e funzionale degli elementi nervosi, nondimeno è alquanto esagerato il sostenere che da uno stato simile possa derivarne la sospensione completa, subitanea ed immediata delle funzioni del cervello. In altri termini l'anemia per stasi venosa non si può intendere tanto rapida e così completa, come si vuole ammettere — nè gli effetti potrebbero essere così subitanei e generali, come s'osservano nella commozione. Ed ancora nei capillari dilatati pel colpo, il sangue non si converte subitamente in venoso; nè l'arresto del sangue può essere così totale ed assoluto da impedire qualsiasi altro arrivo di sangue dalla corrente afferente arteriosa. E poi la repentine e complete anemie dei centri nervosi, per taglio completo delle carotidi e giugulari, sogliono manifestarsi colle forme convulsive, e l'abolizione funzionale viene dopo. Anche il sangue presunto venoso nei capillari non è del tutto inadatto alla nutrizione dei tessuti, o almeno così da destituirlo in un istante di qualsiasi potere nutritivo. Come si vede, la teoria di FISCHER non resiste alla critica, alla stregua dei fatti proprii della commozione. La subitaneità e generalità dei fenomeni sono inesplicabili colla teoria della stasi venosa, ed anemia nutritiva seguitane.

Molto artificiosa poi ci sembra la teoria del DURET. Con questa teoria molti soggetti sarebbero perfettamente immuni da ogni possibile commozione cerebrale, pel fatto che una scarsa quantità di liquido circola nei loro spazi sub-aracnoidei e nei ventricoli cerebrali. Ed è del pari artificioso immaginare che, per un violento urto o traumatismo, il liquido che passa, at-

traverso l'angusto acquidotto di Silvio, dai ventricoli laterali nel 4° ventricolo, possa avere tale forza da contondere e lacerare le pareti ventricolari. E quando pure fosse possibile spiegare in tal modo l'azione inibitoria o depressiva del cuore e della respirazione, resterebbe inintelligibile l'alterazione notevole della coscienza e dell'intelligenza, che sono fra i caratteri precipui, come abbiamo detto, della commozione, e che parlano appunto per una lesione di tutta la corteccia cerebrale.

Tutte queste teorie possono quindi valere per dati casi e per l'intendimento di date manifestazioni morbose, ma il quadro generale della commozione fino ad oggi — specie in quei casi nei quali il reperto anatomico è del tutto negativo — non possiamo intenderlo altrimenti che ammettendo un'offesa meccanica di scossa, di spostamento e di quasi disgregamento molecolare generale tra tutti gli elementi nervosi.

L'esperienza che in vasi di vetro, ripieni di gelatina, l'urto impresso ai vasi e trasmesso alla sostanza contenuta, non induce alcuno spostamento, dirò, interstiziale alla massa gelatinosa, non può valere pel cranio e pel tessuto cerebrale, dotati di proprietà fisiche, chimiche e dinamiche particolari.

E qui appunto cade a proposito il discorrervi come collo stesso esperimento, dell'urto, cioè, impresso ad un cranio pieno di sostanza coagulata, si possa dimostrare che tra le molecole di questa sostanza accada un notevole movimento vibratorio tale da rompere e disgregare un corpo fragile.

Il FERRARI ripetendo l'esperimento, ma frammettendo alla sostanza coagulata lastrine copri-oggetti, o tubolini, osservò che coll'urto d'una palla pesante caduta nel cranio, i piccoli oggetti di vetro si rompono a preferenza in corrispondenza dell'urto, e sulla linea di sua direzione sino al lato opposto, e poi in tutte le direzioni, in guisa che tutte le lastrine o tubi, immessi nella gelatina, a pochi millimetri discosti dalla superficie esterna della massa coagulata, ed in contatto colla volta cranica, venivano rotti. Anzi se il colpo o l'urto era maggiore, pel peso del corpo lasciato cadere, o per l'altezza della caduta, ne seguiva o diastasi delle suture, o fratture multiple.

Con queste felici esperienze s'è riprovata ancora una volta la dottrina idrostatica, nel meccanismo delle fratture, così dette indirette, per proiettile. — KOCH, facendo tirare con fucile wetterly su d'un cranio ripieno colmo di gelatina, ottenne fratture del cranio in tutti i sensi; e dalla disposizione dei fram-

menti arrovesciati in fuori, dal divaricamento in fuori delle fessure fratturali si dovè concludere che la pressione, o meglio l'urto, che determina le fratture, dee venire da dentro in fuori. Insomma dentro il cranio avviene quello che il BUSCH avea dimostrato per tutti gli altri tessuti, che, cioè, colla penetrazione del proiettile si produce una subitanea, e cospicua tensione dei liquidi contenuti nei tessuti, donde lo sviluppo d'una forza impulsiva in direzione centrifuga. Come s'intende di leggieri il fatto deve avvenire in modo più spiccato dentro il cranio, vuoi perchè quivi il contenuto liquido è abbondante, e perchè la rigidità del contenente deve influire sul grado di tensione, e sui suoi effetti.

Anzi l'osservazione che la sola massa di gelatina sia sufficiente a sviluppare quella forza intrinseca dentro il cranio, dimostra che la sostanza cerebrale, tanto tenera e spostabile, può subire quello spostamento senza l'intervento del liquido cefalo-rachidiano. Con ciò non si vuole destituire di ogni parte l'influenza che può avere questo liquido, nella produzione del fatto, e nelle conseguenti offese.

Come si può dedurre da quanto abbiamo esposto, è possibile che nel cervello possa determinarsi per un'urto, tale movimento molecolare da disgregare intimamente, o addirittura lacerare, e contondere gli elementi nervosi; e tanto più, quando si tien conto della delicatezza di tessitura della sostanza nervosa.

E poichè per ragioni idrostatiche, e fisiche è la corteccia cerebrale quella che subisce maggiormente le conseguenze delle scosse, perciò la lesione ha un carattere di generalità, e d'offesa a tutte le facoltà psichiche, e moto-sensoriali.

E in vero, in principio della presente lezione, abbiamo fatto delle speciali considerazioni sul cervello. Esso — per la sua particolare tessitura, e per la sua alta e complessa funzionalità — non può esser messo in paragone, nonchè di una inerte massa artificiale gelatinosa, ma di qualsiasi altro organo e tessuto dell'economia. Ogni minimo spostamento infatti, ogni menoma oscillazione del suo parenchima, abbenchè inapprezzabile, pure può essere sufficiente a far mutare, ad intercettare i rapporti scambievoli degli elementi fra loro, e quindi a ledere in qualche guisa la loro compagine ed il loro delicato organamento, per cui il prodotto complesso e finale, che è la funzione, viene in qualche modo compromessa.

E questo meccanismo di azione vale a spiegare quei casi, nei

quali non è possibile, coi mezzi attuali, rintracciare note obbiettive anatomiche. Ma a tale semplice lesione degli elementi nervosi si aggiungono bene spesso—specie nel 2° e 3° grado di commozione—altre note bene apprezzabili alla necroscopia. Tali sono le emorragie, la contusione, le lacerazioni ecc. E allora sono tutte le alterazioni, complessivamente, le quali danno origine a tutte le differentissime lesioni funzionali, che si osservano nella commozione.

Alla commozione possono susseguire altri fatti, cioè uno stato congestivo delle meningi e del cervello o addirittura una cronica encefalite, le cui conseguenze possono essere esiziali al perfetto funzionamento delle varie parti cerebrali. Sono infatti fra i postumi di una commozione le convulsioni epilettiche, l'idiotismo, la follia e la paralisi generale, così come abbiamo già visto nelle conseguenze della contusione.

La prognosi quindi di una commozione cerebrale deve essere sempre riservata. E se nel maggior numero dei casi la risoluzione è completa, vi hanno però occasioni ad osservare o precoci, o tardive conseguenze della commozione.

Perciò prognosi riservata e cure diligenti nel primo periodo e nella convalescenza. Nel periodo di depressione, di collasso si farà uso degli eccitanti, della rivulsione cutanea, del massaggio. Riposo assoluto. Sulla testa—tenuta alquanto elevata—il freddo.

Ma nei periodi consecutivi di somma importanza è il prolungato riposo, la tranquillità dello spirito, la regolarità della circolazione cerebrale, mantenuta con vittitazione moderata ed eccitante, e specie con la regolarità del tubo gastro-enterico. Con queste precauzioni igieniche si può vedere scomparire o attenuarsi uno stato congestivo dei centri nervosi, che contribuisce tanto a dar conseguenze tardive, come quelle sopra enunciate.

LEZIONE XVI.

SOMMARIO.

Conseguenze mediate e croniche di traumi e compressioni sul cervello. — Fenomeni inibitorii delle funzioni cerebrali, specialmente delle facoltà psichiche. — Amnesia ed afasia. — Esempii classici di amnesia — Conseguenze inibitorie tardive della compressione cerebrale. — Microcefalia. — Teoria del Giacomini. — Microcefalia neurale ed osteale. — Conseguenze dell'ossificazione precoce del cranio. — Cretinismo ed idiotismo. — Sintomi. — Ragioni e tentativi della chirurgia moderna. — Craniectomia nei microcefali.

Nelle due precedenti lezioni furono studiati quei disturbi funzionali del cervello, che conseguono immediatamente e direttamente ad azioni meccaniche, e che si esplicano con abolizione istantanea o lenta, totale o parziale, delle funzioni del cervello. Anche gli effetti lenti, talvolta, e progressivi della compressione sono di natura immediata e diretta dell'opera di agenti meccanici, in quanto che l'effetto segue graduato sì, ma sempre immediato alla cagione. Oggi vogliamo passare in rassegna e considerare gli effetti, che, pur tenendo ad azioni meccaniche, e conservando il carattere di puro disturbo, o meglio di depressione del vigore funzionale del cervello, sono nulladimeno e si rivelano quali conseguenze tardive, mediate e croniche, di traumi e compressioni.

Negli ospizii d'invalidi, nei registri di tutti i clinici e specie dei psichiatri, non sono rari i casi osservati e registrati d'idioti, imbecilli, folli, dementi o paralitici non nati, ma divenuti tali dopo una scossa violenta, o un colpo capitato, in un'epoca più o meno remota, sul loro capo.

Basta che io richiami alla vostra mente il modo come s'induca una commozione, come si determini quella tale alterazione o quasi disgregamento molecolare degli elementi nervosi, o addirittura la loro lacerazione e contusione, per intendere come con quell'intima ed istologica alterazione elementare, i poteri della vita pure possono in breve tempo ristaurarsi e compensarsi; e di pari passo ritorna tutta a costituirsi l'inten-

grità funzionale. Può però accadere talvolta un grande ritardo in questa restaurazione, o addirittura compiersi assai incompletamente, donde una finale deficienza o imperfezione di restaurazione funzionale. Ed invero la reintegrazione anatomica, pur compiendosi, può essere imperfetta, e seguirne un difetto della funzione, la quale, essendo il prodotto ultimo della costituzione anatomica, non può assorgere a perfezione fisiologica, senza la integrità di quella anatomica. Anzi soggiungerò che questo stato di semplice insufficienza, o deficienza funzionale, si osserva sempre nella convalescenza di tutti coloro, i quali patirono una grave commozione cerebrale. In essi è tarda l'intelligenza, perdura poco l'attenzione, si esaurisce subito la riflessione, non è possibile una concatenazione logica d'idee, e i loro discorsi sono interrotti e slegati. Tutti i poteri impulsivi e volitivi sono indeboliti. Ultimamente ebbi l'occasione di presentarvi un individuo, colto da un violento colpo sulla regione alta parietale, con consecutiva commozione e con immediata perdita della coscienza, per la durata di circa sei o sette ore. Riavutosi dalla quale rimase afasico e con amnesia, e poichè vi era assenza di disturbi motorii, e altri fatti di compressione, dovemmo escludere qualsiasi idea di emorragia. Con l'amnesia e l'afasia era cospicua in quell'uomo la depressione di tutte le facoltà intellettive.

Egli prima era uomo dedicato a delicate faccende, era intelligente, previdente, rispettoso, ed intanto sino alla 3^a settimana dopo l'accidente, tempo nel quale rimase nella nostra sala clinica, si distingueva pel suo sguardo stupido, intontito, non intendeva alcuna domanda pur guardandovi fisso, e rispondeva con voce scomposta, sconnessa e talfiata impertinente. Ho poi saputo che, col miglioramento nell'articolazione della parola, ha molto guadagnato nei poteri delle facoltà intellettive.

Anche quando la commozione è lieve, cosicchè non si perde la coscienza, resta negl'individui un certo stordimento, facili vertigini; basta un insolito movimento della testa, che prima si sopportava senza inconvenienti, per determinare dei capogiri. Ho conosciuto individui, i quali esprimevano tale stato loro dicendo che avevano una « leggerezza di testa » una certa incertezza nell'equilibrio del corpo, donde la paura sempre di stramazzone a terra, e quindi la necessità di sedere e sostenersi la testa colle mani. Analogamente MENIÈRE ha descritto una forma speciale di vertigine, della quale patiscono ricor-

rentemente gli affetti da lesione auricolare. S' intende di leggieri come a gravi commozioni debbano seguire fenomeni della stessa natura, ma più accentuati e più duraturi, specialmente negli adulti e nei vecchi. Così s'inizia un certo degradamento nelle facoltà della psiche, e progredisce sino a rendere infine gl'individui imbecilli, idioti o ebeti, o addirittura folli, epilettici, o dementi.

Già anticamente i traumatismi sul capo non erano considerati, come oggi, sempre lesivi della integrità specialmente funzionale del cervello. Anzi s'attribuì talvolta ad essi una certa influenza propizia allo sviluppo, ed al miglioramento delle facoltà psichiche; ed' alcuni fatti, delle volte inesplicabili, contribuirono ad accreditare, sino ad un'epoca relativamente recente, quella credenza.

HIPPOCRATE narra di un ragazzo di anni 13, con rigidità della mascella e degli arti, che non poteva flettere e distendere: una caduta sulla testa lo guarì.

GALL ricorda Guettry, il quale scrisse di sè che il suo genio musicale si sviluppò dopo una contusione subita alla testa, per la caduta di un pesante pezzo di legno; e ricorda altresì che Padre Mabillon, sino a diciotto anni, non sapeva leggere, nè scrivere, ed appena parlava: per una caduta lo si dovette trapanare; e nella convalescenza mercè, l'ajuto di un maestro, fece dei rapidi progressi nelle matematiche. Nè mancarono le pretese di spiegare queste leggendarie storie. Si arrivò nientemeno a dire che il trauma induce, talfiata, un felice cambiamento molecolare del cervello.

La critica e la clinica moderna non ammettono più questa possibilità.

Il trauma può riuscire indifferente, o meglio i disturbi da esso indotti possono bene riparare e guarire, ma persistendo, non possono essere che o inibitorii, o perturbatori delle funzioni del cervello, congiunti o no a lesioni apprezzabili.

Tenendo conto delle cause morali, e specialmente della predisposizione ereditaria, è oggi universalmente riconosciuto che il trauma è non infrequente cagione di gravi disturbi inibitorii, o perturbatori delle funzioni del cervello, a cominciare da un lieve degradamento della intelligenza, dalla incompleta amnesia ed afasia, e da altri lievi disturbi motorii, sino alla epilessia, alla follia, alla demenza e paralisi generale.

Da GRIESINGER sino ai più moderni osservatori, il valore

etiologico del trauma è stato sempre viepiù riconosciuto ed apprezzato.

SCHLAGER sopra 500 alienati ha trovato 49 casi di follia traumatica, e tra questi 7 casi di paralisi generale.

Il dott. CHRISTIAN in un'importante lavoro, pubblicato negli Archivi di Nevrologia, ha potuto raccogliere le storie più precise di 100 casi occorsigli a Mareville e Charenton, nei quali il traumatismo era stato, senza discussione, la cagione vera determinante di varii disturbi delle funzioni cerebrali, cominciando dall'epilessia e follia, sino alla demenza e paralisi generale.

Ecco, qui, il quadro secondo la natura del trauma :

	Follia	Paralisi generale	Demenza	Epilessia	Totale
Caduta da cavallo.	1	10	1	»	12
Caduta da un luogo alto	17	18	4	5	44
Colpi di arma da fuoco, bomba di obice.	»	2	3	1	6
Colpo contundente	8	8	7	6	29
Colpo tagliente	3	4	1	»	8
Contro-colpo, caduta sui piedi . .	»	1	»	»	1
	29	43	16	12	100

Come si può rilevare da questo quadro, i traumi che hanno prodotto più commozione che altro, come la caduta da cavallo, da luoghi elevati e sui piedi, hanno dato più paralisi generali, mentre alle ferite contuse sono seguite più epilessie.

Altri vi parlerà più opportunamente di questi stati morbosi della psiche ; io ho voluto solo farvi rilevare come essi possano conseguire a trauma, e permettete che, a questo proposito, io vi faccia e vi esponga altre considerazioni di un ordine più elevato ed intimo.

Voi avrete notato che io non vi ho parlato e noverato tra le conseguenze tardive delle lesioni traumatiche del cervello alcun disturbo della motilità e della sensibilità, imperocchè le paralisi e le anestesie non sogliono figurare in quel quadro nosografico, che abbiám fatto, delle conseguenze tardive e croniche di traumi. È pur vero che in alcuni casi di demenza paralitica e paralisi generale si è potuto intravedere una primitiva causa traumatica, ma essa non è, ad ogni modo, di una

ben definita patogenesi, e quando si è creduto di doverla ammettere, si è dovuto riconoscere che la successione è stata per l'intermezzo di lesioni infiammatorie, e quindi degenerative, di origine traumatica. E difatti in molti casi di paralisi generale, seguiti sino alla autopsia, s'è trovato che la lesione più comune è la diffusa pachi-meningite esterna, con forti aderenze colle ossa craniche, o di pachi-meningite interna e leptomeningite, con aderenze e formazione di membrane fibrose sulla superficie degli emisferi cerebrali. A proposito della contusione della sostanza nervosa vi parlai della patogenesi di quelle forme d'infiammazione adesiva; vi dissi inoltre che la commozione d'alto grado si riduce ad una molecolare contusione, e che in conseguenza di questa gli elementi nervosi degenerano, si rammolliscono, e talvolta calcificano. Ora mentre così vi parrà chiara la successione naturale dal trauma alla demenza paralitica, vi sarà parimenti facile intendere come in tutta la lunga catena e successione morbosa vi sia una graduazione, tanto nella lesione anatomica conseguita tardivamente ad un trauma, quanto nella gravezza delle degenerazioni ed indebolimento dei poteri della psiche. E di vero il treno dei fenomeni inibitorii si riferisce precipuamente alle facoltà psichiche. In altri termini, non sono i lobi occipitali, temporali, o parietali, quelli che riportano le conseguenze della commozione, sibbene quelli frontali e propriamente i prefrontali. E sono tutte le funzioni di questi, le quali vengono, sù per giù, egualmente colpite. Sono perciò i traumi caduti sulla regione frontale, o parietale, quelli ai quali, *ceteris paribus*, conseguono più facilmente disturbi intellettivi. Con ciò non intendiamo dire che traumi di altre regioni del cranio non possano produrre commozione, ma affermiamo che sono più cospicue sempre le lesioni, e quindi le manifestazioni dei disturbi funzionali dei lobi frontali.

E se il trauma, agendo sulla regione occipitale, temporo-parietale, o sulla base cranica, trasmette le sue scomponenti vibrazioni, attraverso e per l'intermezzo della massa cerebrale posteriore, ai lobi frontali, inducendo gravi effetti in questi, senza ledere quelli delle altre regioni, come sarebbe da aspettarsi, è appunto perchè, per avere paralisi ed anestesie, occorrono nei lobi occipito-temporo-parietali più materiali alterazioni, che non siano quelle avvenute con la commozione, e che sono intanto sufficienti ad alterare permanentemente la deli-

catissima tessitura tanto necessaria al sublime funzionamento della psiche. E difatti nella risoluzione dei fenomeni acuti della commozione sono quelli della sensibilità e della motilità i primi a restaurarsi, e poi quelli della psiche, e questi non lo sono sempre completamente come gli altri.

Vi dissi poco fa che tutte le facoltà intellettive vengono, sù per giù, egualmente depresse, ma comunemente si crede che siano la memoria singolarmente, e la parola, le facoltà più profondamente alterate o perdute.

Ciò non è esatto, o, per meglio dire, questa osservazione dev' essere interpretata nel seguente modo. Di tutte le manifestazioni dell' intelletto quelle che sono le meglio precisate e le più facili ad essere apprezzate, quasi misurate, sono appunto la memoria e la parola. Non dirò che esse siano di una organizzazione più completa ed elevata, ma dico che difficilmente si può valutare e rilevare un piccolo difetto o depressione della concezione, della volizione, dell'immaginazione ecc., mentre facilmente si rilevano le parole mancanti o difettosamente pronunziate, e la dimenticanza di cose e fatti noti.

Difficile è spiegare perchè in un caso v' ha amnesia retrograda, cioè obbligo di tutto ciò che si sapeva prima dell'accidente, pur conservando il potere di tenere a mente i fatti posteriori; e perchè, in altro caso, si perde la facoltà di mandare a memoria tutto quel che può avvenire dopo l'accidente, pur conservando il ricordo dei fatti antecedenti. Nel primo caso pare che l'organismo del magazzino delle idee precedenti si sia scomposto o distrutto, ed intanto torna a ricostituirsi pei nuovi fatti; nel secondo caso si perde il meccanismo per accogliere la storia dei nuovi fatti successivi all' accidente, mentre si conserva intatto quelle delle idee antiche.

Molti e cospicui sono i casi osservati di afasia ed amnesia.

Si è sovente citata un' osservazione di FELIX PLATER riferentesi ad un uomo erudito, il quale conosceva bene la lingua greca e latina e che fu costretto a ricominciare il suo studio dall' alfabeto, dopo di essersi guarito di una ferita profonda dell'orbita (CALMEIL, de la Folie, I, p. 363).

Di tutte le osservazioni di amnesia traumatica, una delle più celebri, si è quella di KAEMPFFEN, inserita nelle *Mémoires de l'Académie de Médecine*, 1835. Si trattava di un ufficiale, di 28 anni, il quale cadde da cavallo, urtando sul parietale destro, perdendo assolutamente la memoria di tutto quanto era

successo nelle 24 ore precedenti, fino al momento dell' accidente.

MOTET osservò un fatto pressochè analogo: un giovine ufficiale salta a cavallo una barriera; il cavallo adombrandosi lancia il cavaliere in avanti, che spicca un salto e resta disteso senza movimento: amnesia completa (Ann. med. psych. 1886 III, p. 127).

Un certo B., lavorando, fu colto sul capo da un colpo di tegola, venuto giù dall'altezza di 14 metri. Egli cadde al suolo fulminato. Quando rinvenne non ricordava nulla, se non di aver ricevuto un colpo alla testa. Il ricordo più lontano si riferiva all'istante che precedette il colpo ed a nulla più altro (Mosso, della Paura).

ROUILLARD ha riferito alla Società medico-psicologica la curiosa storia di una levatrice, la quale chiamata una notte per assistere ad un parto, cadde dalle scale, subendo una forte contusione alla testa e perdendo la coscienza per un quarto d'ora circa. Dopo ciò ella si rimette, va dalla cliente, l'assiste per due ore, accudendo a tutte le pratiche opportune con la destrezza di una vecchia esercente. Durante tutto ciò ella non aveva coscienza di quanto operava, agiva automaticamente e non ebbe poi alcun ricordo della sua caduta, nè degli avvenimenti che l'avevano seguito. Questo è un esempio classico di automatismo incosciente (Ann. méd. psicol. 1886, p. 39).

Un certo D. dell'età di 23 anni, ricevuto un colpo di bastone sulla testa cadde intontito, ma si leva tosto, ritorna a casa senza profferir verbo, si mette a tavola, mangia con appetito, sempre silenzioso. Levatosi da tavola, va a letto e si addormenta profondamente e dorme fino al mattino. Quando si sveglia è sorpreso di trovarsi a letto, e non ricorda nulla di quanto era avvenuto, nè del colpo ricevuto, nè di essere rientrato a casa, nè di avere desinato.

Dopo qualche mese egli dimostrava poco amore al lavoro, divenne distratto e irritabile. Si assentò per un viaggio, ma l'intelligenza gli si alterò sempre più, e nel 1873, dopo 32 anni dal primo accidente, dovette riparare in una casa di salute. Egli vive ancora in uno stato di completa demenza con accessi di agitazione maniaca. Egli era avvocato, e prima del colpo di bastone era dotato di brillante facondia: nessuno antecedente ereditario, solo la madre, dopo che il D. era già a Charenton, fu colta da emiplegia.

Di molti altri disturbi cerebrali di origine traumatica noi avremo occasioni prossimamente di parlare, ma prima di chiudere questo studio, riguardante le lesioni traumatiche inibitorie del cervello, voglio aggiungere che negl'individui, riparati da gravi traumi con commozione, possono accadere tardivamente i più svariati e bizzarri accidenti. E per addurre un solo esempio vi ricorderò, che il FRIEDMANN nel giugno del 1891 comunicò alla Società dei frenologi di Germania due singolari casi di morte, avvenuta in un accesso comatoso con fenomeni meningo-encefalici e vertigini; — in uno il trauma data da un anno, nell'altro da tre anni. All'autopsia nessuna lesione cerebrale e meningea, e solamente in uno i segni di antica paralisi vasomotoria, estesa a molti piccoli vasi cerebrali.

Vogliamo ora considerare le conseguenze ultime, inibitorie, della compressione cerebrale progressiva e lungamente durata. Debbo preliminarmente ricordarvi due fatti, già studiati, cioè a dire che la compressione, esercitata sopra una regione della massa cerebrale, non si trasmette a tutto il resto che in una certa misura, e che la compressione si sopporta tanto più impunemente quanto più limitata, meno energica e lentamente esercitata. Anzi se la compressione cessa dal progredire il tessuto nervoso può di nuovo quasi accomodarsi, e modificarsi, e possono così scomparire i primi fenomeni d'intolleranza. — Queste considerazioni sono naturalmente subordinate alla natura ed al grado dell'agente comprimente, e specie all'entità ed importanza fisiologica del tessuto compresso. Basta una lieve e limitata compressione sulle eminenze bigemine, o sul pavimento del 4° ventricolo ed acquidotto, per dare immediatamente effetti sulla visione, sui movimenti dell'occhio, o sul vago. Così è ancora se una compressione cade sopra una sezione della zona rolandica; mentre sui lobi occipitali e specie sui frontali gli effetti e i disturbi possono essere appena apprezzabili o pressochè nulli.

Non è raro il caso di trovare all'autopsia d'individui morti per altre malattie, un tumore intracranico, comprimente il lobo frontale, senza che alcun fenomeno in vita lo avesse fatto sospettare. E ricordo di un uomo, morto per morbo infettivo, che presentava sulla dura madre un tumore fibro-sarcomatoso

del volume di un uovo di gallina, che s'infossava direi quasi nella sostanza del lobo frontale di destra, e l'infermo in vita non accusava che una cefalea durante il decorso del tifo, ed una certa tendenza a cadere nel sonno, che aveva già prima dell'infezione tifica.

Per effetto poi di compressione trasmessa da una regione a tutto il resto della massa cerebrale, si possono avere fenomeni diffusi e bilaterali, ed in generale i primi disturbi a notarsi, in questa compartecipazione generale del cervello, sono appunto quelli delle funzioni psichiche: abbassamento dell'intelligenza, la quale diviene tarda, incompleta, ottusa; tendenza al coma e dolori diffusi o localizzati.

Tra le conseguenze inibitorie tardive della compressione va qui classificata proprio la microcefalia, che è divenuta perciò un argomento della chirurgia moderna.

Il Prof. G. GIACOMINI in una monografia ultimamente pubblicata, sulla base di 19 osservazioni proprie e di altre non sue, viene a dimostrare parecchi fatti illustrativi sull'argomento.

Egli distingue una vera microcefalia, dovuta a mancato sviluppo del sistema nervoso cerebrale, e iniziata nel periodo embrionale, da una pseudo-microcefalia dovuta a cause patologiche. Nella prima il mancato sviluppo non solo riguarda il cervello, ma comprende altresì il midollo spinale (micromielia).

Le ossificazioni e deformazioni del cranio sono secondarie e conseguenza dell'arresto di sviluppo del sistema nervoso e non già che abbia luogo l'inverso; la microcefalia è quindi neurale e, secondo lui, non esiste una microcefalia ossea.

Nei microcefali il cervello non presenta alterazioni patologiche tali da far sorgere l'idea di un arresto di sviluppo da ragione meccanica o di altro. I cervelli microcefalici presentano tutte le gradazioni; da quello che è un accenno, come negli anencefali, fino al cervello normale.

Tutte queste osservazioni del GIACOMINI sono esatte, meno quella nella quale egli nega l'arresto di sviluppo cerebrale per ossificazione precoce delle ossa. Lasciamo da parte la discussione sulla possibilità che stati patologici (idrocefalia embrionale interna, o il restringimento dei canali ossei e dei vasi arteriosi della base cerebrale, che vi passano, o l'insolita pressione uterina), possano, ciascun fattore isolatamente o tutti insieme, indurre un vero arresto, quasi meccanico, dell'ulteriore

sviluppo. In fatto sta che non si può oggidì negare la microcefalia osteale. La clinica e la chirurgia operativa han portato un tale contributo di fatti dimostrativi in questa quistione, che non è più giustificato il dubbio. Chi non sa della somma dei fatti, coi quali è dimostrata l'ossificazione precoce dell'apofisi basilare, per cui è impedito l'espandersi della cassa cranica, e quindi la conseguenza fatale dell'ossificazione precoce di tutte le fontanelle e le suture, donde il cretinismo?

Ma per venire a qualcosa di più concreto e dimostrativo di quello che il GIACOMINI vuole eliminare, dirò che l'ossificazione e quindi la scomparsa di fontanelle in fanciulli non è raro ad osservarsi: il GIACOMINI, accettando questo fatto, lo vuole interpretare nel senso che ciò è conseguenza del mancato sviluppo del cervello. Ma in alcuni casi è il chiudersi delle fontanelle che precede ed apre la scena dei disturbi.

Contro il modo di vedere del GIACOMINI, in fatto parlano chiare decisamente le seguenti osservazioni.

In un caso comunicato dal SACHS all'Associazione Nevrologica Americana nell'anno ora scorso (1892) riferentesi ad un bambino, nato a termine, sanissimo, il quale sviluppatosi bene fino ai 18 mesi, da questa età aveva subito un continuo regresso nelle facoltà motorie e sensitive (indebolimento degli arti, della vista, dell'udito, esagerazione dei riflessi patellari e plantari, febbre, convulsioni) sino a morire due mesi dopo, si trovarono i seguenti fatti: Cranio simmetrico, di buone dimensioni, ma sottilissimo; fontanelle chiuse. Dura madre aderente al cranio. Cervello resistente al tatto. Pia madre facilmente distaccabile. Corteccia pallida, ma non alterata. *Midollo spinale sano*. L'esame microscopico dei tagli del cervello, dei gangli, del ponte, del midollo allungato e del midollo spinale rivelò che le alterazioni precipue erano indovate nella *corteccia cerebrale*, ed equabilmente diffuse in tutta la sua estensione; in nessun taglio si riuscì a riconoscere una sola cellula piramidale; le cellule erano alterate sia nelle dimensioni che nell'aspetto generale, i nuclei e i nucleoli erano distinti, ma attornati da un protoplasma alterato, che non si colorava con i colori ordinarii. Le cellule della nevroglia sembravano aumentate e il tessuto addensato. I vasi sanguigni esistevano in proporzioni normali, la più parte pieni di sangue; nessun segno di flogosi.

Paragonando questi risultati a quelli ottenuti dall'esame di

altri casi il SACHS conchiuse che l'arresto di sviluppo cerebrale è in realtà un arresto di sviluppo corticale, per compressione indiretta delle ossa rese inestensibili.

Nel gennaio di questo anno (1893) fu alla Società Medica di Vienna presentato da RIE un microcefalo a 13 mesi, operato di craniectomia all'età di 8 mesi da GERSUNG. L'O. richiama le discussioni che si son fatte al proposito, dice che nel suo caso esisteva realmente una saldatura precoce delle suture, avvenuta dopo tre mesi dalla nascita, poichè prima di questa età lo stato del cranio era normale. A tre mesi appunto la fontanella si chiuse ed a quattro mesi incominciarono le convulsioni.

Il KUNDRAT osservò che in tali casi non si può parlare di vera microcefalia, per arresto di sviluppo del cervello.

Ma ammettendo pure che sia sempre come crede l'illustre anatomico di Torino — ebbene, una volta avvenuta l'ossificazione secondaria, quale che sia stata la causa prima, non avviene essa a sua volta una vera ragione di arresto ulteriore dello sviluppo che un cervello, anche con insufficiente formazione, può e deve subire col crescere degli anni? In altri termini, un cervello nato piccolo per imperfezione, col crescere dell'individuo deve, abbenchè in una misura più ristretta, pur crescere; ed a questo naturale sviluppo l'ossificazione precoce anche secondaria del cranio deve apportare un decisivo ostacolo.

Vi è anche lo STARR (Medical Record, gennaio 1892) il quale crede che alcune deficienze di sviluppo corticale, senza lesioni concomitanti d'importanza, possono essere passibili di miglioramento con la craniectomia, sia perchè l'operazione è capace di promuovere lo sviluppo di *poteri latenti*, sia di rimuovere *quegli ostacoli che si oppongono allo sviluppo stesso*.

In conchiusione, se nella maggior parte dei casi la microcefalia è dovuta a difetto di sviluppo del cervello, in alcuni casi è dovuto all'ossificazione precoce, e quando pure l'ossificazione fosse un fatto secondario, basta da per sè ad aggravare lo stato dei microcefalici che, abbiamo visto, sono di tutti i gradi intermedi, dall'anencefalo al cervello quasi perfetto.

E invero il GIACOMINI conviene che il cervello del microcefalo può essersi arrestato dal 2° o 3° mese, fino agli ultimi mesi intrauterini. In questi ultimi casi la sostanza nervosa corticale e bianca, ed i loro elementi si avvicinano molto a quelli

del feto normale, cosicchè vi sono tutte le gradazioni sino al punto che un solo grado di differenza, appena apprezzabile, sta tra un cervello fetale normale e l'altro appena microcefalico. Ora, in questi casi, l'ossificazione precoce non riesce lesiva all'ulteriore sviluppo e perfezionamento di un cervello appena microcefalico?

Un'altra prova clinica di questo fatto sta nell'osservazione già constatata dallo stesso GIACOMINI, che cioè certi microcefalici migliorano col crescimento e certi altri, e sono i più, peggiorano in grado da compromettere le funzioni più necessarie alla vita (difficoltà della masticazione e quindi della nutrizione, del gusto, del bisogno di mangiare, di evacuare, ecc.). Da ciò la morte. Anzi si è notato che neonati venuti alla luce ben conformati, cominciano a dar segni di depressione e decadimento nei mesi successivi. Ora nel più dei casi qual'è la spiegazione di questo speciale andamento del morbo se non l'ostacolo offerto dalla rigidità della cassa cranica?

Qui sta il sommo della quistione che interessa il chirurgo, e che non avrebbe ragione di essere, secondo il modo d'intendere del GIACOMINI.

Questo fu il concetto che nel 1889, in occasione della presentazione di un fanciullo microcefalico all'accademia di medicina di Parigi — ispirò a GUENIOT la domanda, se mai non fosse possibile concepire un'operazione liberatrice della rigidità cranica, per permettere all'encefalo la sua espansione naturale. E LANNELONGUE nel 1890 realizzò con un'operazione quel voto. Con lo indebolire e rendere cedevole la cassa cranica — divenuta rigida per precoce ossificazione — s'intende rendere possibile l'espansione e lo sviluppo fisiologico, specialmente di quelle parti e quelle regioni centrali della superficie esterna del cervello, che rappresentano i centri della vita di relazione.

Giustificato così l'intervento chirurgico, ognuno, che ne ha avuto l'occasione, si è messo all'opera per arricchire il patrimonio delle risorse dell'arte moderna.

Qui, a Napoli, grazie all'influenza sempre negativa degli egregi colleghi, non mi è riuscito persuadere due famiglie ad affidarmi due fanciulli microcefalici. I nostri fanciulli del popolo sono allontanati dalle Cliniche e sconsigliati specialmente da quei chirurghi, i quali per non aver fatto mai cosa alcuna nell'arte, sconsigliano qualsiasi impresa od iniziativa, concludendo di preferire un idiota ad un sacrificato.

Ad ogni modo è bene che io vi abbozzi, oggi, una sommaria descrizione dei microcefalici, per venire poi alla parte curativa e specie operativa. Il microcefalo può nascere da sani e robusti genitori ed avere fratelli del pari sanissimi, ma non raramente si trova qualche ricordo ereditario, o una malattia o una deficienza, o legami di consanguineità nei genitori. Nelle vecchie razze, nelle popolazioni delle grandi città, in balla della corruzione, delle infezioni e del consecutivo decadimento generale, si osservano più microcefali che nei paesi in condizioni opposte. Il microcefalo non porta indizii di arresto di sviluppo di altre parti od organi dovuto a ragioni meccaniche, o ad insufficiente nutrizione, o malattie. Infatti esso nasce per lo più ben costituito.

Le madri, le nutrici abituate a vedere pulsare la testa dei loro poppanti, si accorgono subito della scomparsa della pulsazione delle fontanelle, anteriore e posteriore, e poco dopo notano che la vivacità e la mobilità del viso dei fanciulli vien meno: essi divengono inerti e indifferenti agli ordinarii eccitamenti.

La testa dei microcefali è piccola proporzionatamente alla età, e talfiata asimmetrica. Spesso sulla linea sagittale si nota una specie di cresta, donde la testa carenata; la mobilità degli occhi è limitata, tarda e spesso disordinata.

Tutte le facoltà intellettive, sensitive e motorie cominciano ad indebolirsi.

Il fanciullo è, o diviene stupido, intende poco, sente solo i forti rumori, parla male, si tiene male in gambe.

I piedi assumono un atteggiamento equino-varo. Contratture e spasmi cominciano a comparire, specie nei movimenti della faccia — spasmi che assumono la forma epilettoidi, e può seguirne addirittura un'epilessia generale. Talvolta il bimbo cade in completo stato di catalessia. E così potete bene immaginare e raffigurarvi quale sarà lo stato ulteriore di un bambino pervenuto a questo stato commiserevole del suo organismo. Si arriva a veder mancare anche il senso della fame, e quando si somministrano dei cibi la masticazione e la deglutizione è pure difficoltà, in modo che i cibi immessi in gola rigurgitano. Va da sé, che di contro a questi casi tipici e gravi, vi sono microcefali nei quali lo sviluppo può procedere mediocre, e non molto compromettente per le funzioni organiche principali.

In quelli che progrediscono negli anni notasi un ritardo di

sviluppo della pubertà, un peggioramento progressivo della voce, una perdita progressiva del discernimento, e perversimento dei sensi.

Mangiano ogni cosa senza distinzione, mettono in bocca pezzi di legno, anche dello sterco, ed acquistano istinti originali: perciò s'avvicinano alle abitudini animalesche.

Arrivano ad urinarsi senza averne coscienza, e defecando non s'accorgono, o non si curano di quello che accade di loro, ed attorno a loro.

Da questo quadro si può giudicare dello stato commiserevole di quei poveri disgraziati, e comprendere perchè l'opera del Chirurgo sia imposta a costo di pericoli, e colla speranza di ottenere risultati, se non perfetti per ora, almeno tali da migliorare alquanto quello stato umiliante pel genere umano.

LANNELONGUE fu adunque il primo a porre in esecuzione il concetto chirurgico di liberare il cervello dalla costrizione operata dalla cassa cranica divenuta inestensibile.

Per far ciò egli tolse una o due liste ossee, vicino e parallelamente alla linea sagittale del cranio. La lunghezza delle liste ossee varia da 8—10—12 centimetri; la larghezza, in media, è di 6—8 millimetri. La maggior parte dei casi operati dal LANNELONGUE hanno avuto un esito felice *quo ad vitam*. In rapporto allo scopo precipuo dell'operazione, cioè al miglioramento immediato delle facoltà cerebrali dei microcefali l'Autore si loda assai.

Questo primo metodo operativo venne dipoi, variamente modificato da altri chirurghi. Così il WYETH ad un bambino di 11 mesi (Medical Record, 21 febbraio 1891) asportò dall'arcata sopraciliare fino alla cresta occipitale, lateralmente al decorso della sutura sagittale, due liste ossee, larghe un quarto di pollice. Dai due estremi poi delle due brecce egli fece un altro taglio osseo laterale-orizzontale, lungo un pollice, e dal vertice, in direzione perpendicolare al meato uditivo, divise l'osso parietale per la lunghezza di un pollice e mezzo. Indi l'operatore introdusse quattro dita tra la dura madre e le ossa, lungo il taglio longitudinale, da ambo i lati, e le divaricò in modo da far raggiungere alla brecce longitudinali, la larghezza di un pollice. L'operato migliorò.

Quasi analogo procedimento ha seguito il KEEN (Resoconto della Società medica americana, XLII riunione) di fare cioè la craniectomia lineare e la successiva divulsione delle ossa.

Anche il POSTEMPSKI ha comunicato alla R. Accademia medica di Roma (*Riforma Medica*, n. 53, 1892) un nuovo processo di osteotomia cranica nei microcefali. Egli nega ai metodi operativi precedenti il potere di fare espandere il cervello. Il suo procedimento consiste nel fare larghe incisioni, sul cranio, delle parti molli, in modo da aversi grandi quadrati o rettangoli con peduncoli, per nutrire il lembo residuo. Completa l'incisione attaccando l'osso, in modo da residuarne una piastra anch'essa quadrata o rettangolare, che essendo staccata completamente dal resto della teca cranica, pur agendo da coperchio può facilmente sollevarsi dietro la pressione endocranica. Il POSTEMPSKI ha fatto notare come il suo processo si avvicini a quello di GERSOND di Vienna, il quale fa un' incisione circolare intorno al cranio e seziona la calotta ossea, come si fa nelle autopsie.

Di recente il LARGEAU comunicò al Congresso Francese di Chirurgia (1892) un suo caso di craniectomia in un bambino di tre anni, il quale non poteva nè camminare, nè parlare e che mostrava già un marcato arresto dell'intelligenza. Il cranio era ovalare e assai regolare; il perimetro della metà sinistra più piccolo della metà destra. Circonferenza totale 45 centimetri.

Se tali dati numerici si rapportano alle misure di R. WARNER (*Lancet*, 1892) si avrà un po' di microcefalia, poichè la media a questa età è di 50 centimetri: quindi microcefalia poco accentuata.

Le fontanelle erano completamente ossificate: esse, larghissime in sulla nascita, ben presto sparirono.

Il cranio era liscio: nella sua superficie nè depressioni, nè solchi; non facevano alcun rilievo le linee di sutura.

L'A. conchiuse trattarsi di un'ossificazione precoce del cranio, con arresto di sviluppo cerebrale. Propose quindi la craniectomia, pensando che la creazione di una fontanella artificiale avrebbe apportato un miglioramento nella circolazione cerebrale, permettendo al cervello di svilupparsi.

Per far ciò l'A. tagliò un largo lembo cutaneo nella metà sinistra del cranio, il di cui peduncolo veniva a trovarsi al disopra del padiglione auricolare; lembo che scollò e rovesciò su quest'ultimo.

Questo lembo era della forma e delle dimensioni dell'osso parietale. Il periostio fu inciso e scollato sul tragitto da dare

all'incisione ossea. Fu quindi messa la dura madre allo scoperto e si scollò a mezzo di una spatola, la quale, poggiandosi tra questa membrana e la parete cranica, protesse il cervello.

Si scavò così un largo solco di 5-6 millimetri, circoscrivente un lembo osseo a ferro di cavallo, avente 7 centim. e $\frac{1}{2}$ di larghezza sopra 8 centim. di altezza. Si formò così una specie di valvola, fatto da tutto quasi il parietale reso mobile.

Infatti tale valvola non restava aderente che per un peduncolo di 3 centim. e $\frac{1}{2}$ circa, situato avanti l'orecchio. Si facilitava ancora questa mobilità sollevando il lembo dalla parte superiore, fino a fratturare il peduncolo. Non si aprì la dura madre. Sette mesi dopo l'operazione, seguita da miglioramento progressivo dell'operato, la valvola era ancora mobile.

Questo procedimento, come si vede, è analogo a quello del POSTEMPSKI.

Il GERSUNY (Società dei medici di Vienna, Riforma Medica, n.º 25, 1893) ha operato un bambino di otto mesi microcefalo, per chiusura precoce delle suture compiutasi a 3 mesi dopo la nascita, (nel quale tempo lo stato del cranio era normale), facendo una serie d'incisioni a raggio, e seguendo queste con uno scalpello molto sottile.

Fu a proposito di questo caso che il KUNDRAT osservò che non si poteva parlare qui di vera microcefalia neurale, bensì osteale, come più sopra abbiamo detto.

Parecchi chirurghi hanno avuto occasione e modo di operare dei microcefali. Il solo LANNELONGUE ha operato 20 e più casi.

Una schiera di chirurghi l'ha seguito: WYETH, KEEN, GERSTER, SACHS, Mc. CLINTOCH, RANSOHOFF, SHALDERS, MILLER, KURZ, W. H. MORRISON, POSTEMPSKI, LARGEAU, CHENIEUX, ecc.

Non possiamo certamente fare delle grandi statistiche, nè è possibile finora formulare giudizi esatti e precisi sul valore definitivo e sull'entità delle presenti intraprese chirurgiche, essendo troppo recenti le operazioni e non trascorso abbastanza tempo per poter giudicare dei risultati ultimi.

Diremo solo che sono dei nobili tentativi i quali meritano tutta la considerazione della chirurgia moderna. È appunto su questa via ch'essa potrà forse un giorno intendere ad allargare la sua opera a beneficio di tante commiserevoli creature, condannate al sommo dell'abbiezione, della sventura e della miseria, e sempre — in un periodo più o meno precoce — alla morte.

Così oggi, o Signori, colle poche e sommarie idee svolte sulla

microcefalia, chiudiamo lo studio delle lesioni che abbiamo aggruppate sotto il titolo e la caratteristica d'inibitorie. Mi lusingo che ora sarete persuasi delle ragioni che ci hanno indotto a questo nuovo modo d'intendere e di classificare molte lesioni, credute tanto dissimili ed altrimenti classificate.

Noi abbiamo cominciato dalla commozione per finire alla microcefalia. Non intendete ora come la commozione sia un'entità morbosa a sè, e come essa non poteva figurare tra le complicazioni delle lesioni traumatiche del cervello? Non intendete ora che la microcefalia, almeno in molti casi, non può essere considerata come un vizio di conformazione, e che patogenicamente e specie chirurgicamente doveva entrare tra i disturbi funzionali consecutivi a compressione?

Le stesse ragioni patogeniche ed anche cliniche ci hanno indotto ad aggruppare insieme altre lesioni funzionali del cervello sotto il titolo di lesioni *perturbatrici*, appunto perchè la somiglianza e la comunanza almeno nosografica di esse, non ammettono ora altro modo d'intendimento.

Io non credo e non dico che questo nuovo modo di classificare sia l'ideale scientifico di una classifica. Forse i progressi dell'anatomia daranno altri dati e fatti, per stabilire altro ordine più scientifico, ma per ora il nostro ci è sembrato il più conseguente e pratico. Così ne sarà facilitato anche l'intendimento.

Nella prossima lezione adunque incominceremo lo studio delle lesioni perturbatrici delle funzioni cerebrali.

LEZIONE XVII.

Epilessia.

SOMMARIO.

Introduzione. — Fisiologi italiani. — Epilessia. — Epilessia generale e parziale. — Epilessia traumatica generale e parziale. — Follia traumatica. — Epilessia Jacksoniana. — Sede. — Area epilettogena — Differenze nei diversi animali. — Stimoli e fenomeni corrispondenti. — Epilessia da lesione nella regione Rolandica. — Epilessia da propagazione per lesioni fuori o lontana dalla regione Rolandica. — Epilessia incrociata e dello stesso lato. — Epilessia riflessa. — Epilessia Jacksoniana traumatica. — Epilessia da processi patologici. — Epilessia senza lesioni apprezzabili.

Dopo di avere studiato, nell'ultima lezione, quelle lesioni che abbiamo comprese col titolo d'inibitorie delle funzioni cerebrali, passiamo ora a quelle designate come essenzialmente perturbatrici. Vanno tra queste la follia e l'epilessia, in tutte le loro forme, congiunte o no ad apprezzabili alterazioni anatomiche. Queste due entità morbose sono state il pernio, sul quale tutto il movimento scientifico dei fisiologi, dei psichiatri, dei patologi e dei chirurghi moderni si è mosso.

Nessuno argomento della chirurgia cerebrale ha in effetti dato tante occasioni di studio, e di utili applicazioni operative, quanto quello riguardante l'epilessia. Nessun capitolo si è tanto giovato del progresso della dottrina delle localizzazioni, quanto quello dell'epilessia parziale, ed aggiungiamo che l'Italia in questo lavoro scientifico ha dato un contributo di scienza quanto forse nessun altro paese; qui vanno ricordati il TAMBURINI, il LUCIANI, il SEPPILLI, il BIANCHI, l'ALBERTONI, il MORSELLI, il VIZIOLI, il GOLGI, il MOSO, il GIACOMINI ecc.

In tutti i lavori italiani è stata degna di nota non pure la dovizia dei risultati nuovi, ma la correttezza sperimentale e la severità dei giudizi. E secondo ne scrive il SURY, a proposito del suo pregevole lavoro *sur les Fonctions du cerveau 1891*, l'Italia nello studio della fisiologia del sistema nervoso ha fatto ricordare gli uomini e l'epoca del periodo anatomico e sperimentale di BORRELLI, MALPIGHI, SPALLANZANI, MORGAGNI, GALVANI ecc.

L'epilessia è quello stato morboso del cervello, che, occasionato da una causa eccitante qualsiasi, s'inizia con sintomi di eccitazione di brevissima durata (aura), ai quali succede subitamente la perdita della coscienza, e quindi l'abolizione di tutti i poteri o facoltà della psiche e della sensibilità speciale e generale, mentre contemporaneamente insorgono i segni della più abnorme ed intensa eccitazione dei centri motori, per cui si hanno contrazioni di tutti i muscoli del corpo animale, dapprima in forma clonica, convulsiva, poi tonica, per finire ad un abbandono generale, quasi paretico, e ad uno stato soporoso del sensorio.

Questo è lo schizzo sommario nosografico di un tipo di epilessia. E poichè in questo stato è coinvolto, come s'intende, tutto l'encefalo in tutte le sue parti, così essa dicesi *generale*, o *genuina*, perchè forma un tipo classico e complesso, quasi costantemente uniforme, senza che alcun altro fatto importante o notevole, intervenga a modificare la sua speciale entità e forma nosografica, la quale, appunto perchè così generale, si riferisce a tutta la compagine del cervello. E ciò a differenza di un'altra forma la quale, per lo più, tenendo a lesione corticale limitata ad una sezione, e manifestandosi con fenomeni localizzati, prima ad un gruppo di muscoli, dicesi *corticale*, o *parziale*, o jacksoniana da HUGHLINGS JACKSON, che pel primo la riconobbe, la distinse nettamente e la descrisse. È pur vero che la prima, o generale, non sempre assume quella classica forma; in altri casi intercorrono invece dei piccoli attacchi quasi semplicemente convulsivi, senza o con poco partecipazione della coscienza, ma il carattere generale, bilaterale di tutti i centri e ganglii (quindi comiziale) dei grandi accessi la rende sempre riconoscibile. Conosco un vecchio epilettico, finito ebete, il quale, oltre i classici accessi venuti di rado e quasi sempre di notte, lungo il giorno soleva esser colto improvvisamente da un impulso a correre, ad agitarsi, e, con un grido stridulo di lamento, a saltare quà e là, pur schivando i pericoli e gli ostacoli, per ritornare in sè dopo pochi secondi.

D'altra parte l'epilessia jacksoniana, cominciata con un semplice e limitato monospasmo, può gradatamente e progressivamente estendersi in guisa che, negli accessi successivi, lo spasmo si diffonde ad una più estesa sfera non pure, ma comprende il sensorio, e finisce per coinvolgere la coscienza, così

che dopo lungo andare si ha addirittura una forma generale. Epperò indagando nell'anamnesi, nella storia dei primi accessi, e studiando attentamente questi, anche quando sembra che essi assumano la forma generale, si ha sempre qualche fatto conspicuo, iniziale dell'accesso, che indica la forma parziale di una volta.

Oltre questa differenza nosografica delle due forme di epilessia, v'ha un altro fatto più importante e fondamentale che le distingue, ed è che l'anatomia patologica è negativa nell'epilessia generale; nessuna lesione apprezzabile si riscontra negli epilettici: mentre nel maggior numero dei casi dell'altra forma, salvo poche eccezioni, la lesione è apprezzabile, ed in ogni caso è corticale. Donde è che l'epilessia genuina continua ad essere argomento della Patologia Medica, mentre l'altra è divenuta del tutto di spettanza chirurgica.

Riservandoci di ritornare sull'argomento, a proposito della diagnosi differenziale delle due forme, e dell'opportunità della trapanazione nell'uno e nell'altro caso, passiamo ora ad esaminare un'altra quistione.

L'epilessia jacksoniana, tenendo a lesioni locali di varie natura, è agevole comprendere come queste siano d'ordinario di natura e di origine traumatica; quindi la denominazione di *epilessia parziale traumatica*. Ma il trauma, pur agendo, può non dare una determinata o almeno un'apprezzabile lesione locale, ed intanto può determinare un'epilessia di forma generale: questa sarebbe la *vera epilessia traumatica generale*. La quale è assolutamente a distinguersi dalla prima, e non solo per ragioni nosografiche, ma anche per natura, e specie per la patogenesi, e per le indicazioni operative. Ed è un errore comune nei libri e nel linguaggio clinico quello di confondere le due forme, l'*epilessia*, cioè, *traumatica generale* con quella *traumatica parziale*. Se è esatto, come sembra specialmente dopo gli studii e gli esperimenti dei frenologi italiani, che anche l'epilessia generale, e quindi i relativi accessi epilettici siano di origine corticale, la designazione di corticale attribuita alla jacksoniana non sarebbe più corretta. Ma resta però sempre il fatto che quella ha sede in tutta o almeno sopra un'estesa regione, bilaterale, mentre questa è unilaterale e localizzata.

Altra confusione ingiustificata è quella di credere che la traumatica parziale sia sinonimo di jacksoniana, perocchè la

prima è bensì jacksoniana, ma l'inverso non è esatto: molti casi di epilessia jacksoniana infatti sono connessi a lesioni locali corticali di natura non traumatica (flogosi croniche, lesioni sifilitiche, tumori, emorragie ecc.); ed altri casi, benchè più rari, sono indiscutibilmente dovuti ad eccitamenti sempre localizzati adun' aia corticale, ma provocati da lesione periferica, e quindi epilessia jacksoniana riflessa, o simpatica.

Gli agenti meccanici adunque, ed il trauma in ispecie, possono indurre:

1.º O delle alterazioni e modificazioni generali dell'encefalo, ed aversi quindi epilessia generale, genuina, o altra forma di disturbo e manifestazione morbosa del grave perturbamento funzionale cerebrale;

2.º O delle alterazioni anatomiche localizzate ad un punto della corteccia, per lo più facilmente apprezzabili, perchè grossolane, e quindi manifestazioni epilettiche limitate e parziali.

Epilessia traumatica generale e Follia traumatica.

Queste sono le due forme classiche di perturbamenti funzionali del cervello. Che si dica contro il concetto che vuole distinta l'epilessia generale da cause ignote da quella traumatica, e quantunque nosograficamente non vi sia realmente differenza, non è men vero che qualche cosa di particolare vi sia nella traumatica. Già a priori è naturale il supporre che l'epilessia e la follia da cause morali, da disposizioni ereditarie, o da altre ragioni indeterminate, debba essere ed avere qualche cosa che le differenzia da quelle che conseguono chiaramente a traumatismi.

E di vero del trauma possiamo avere un'idea, e concepire il modo come esso riesca ad alterare la struttura, e perturbare le funzioni del cervello, ma del modo di agire degli altri due ordini di cagioni summenzionate difficilmente ci possiamo formare un'idea.

La Clinica e l'Anatomia sono ricche abbastanza di osservazioni per dimostrare che sono appunto quei casi, nei quali esistono difformazioni od alterazioni ossee esterne, prodotte da traumi, quelli che danno occasioni frequenti ad osservare epilettici o folli; e sono gli stessi casi quelli che danno i più concreti risultati necroscopici trovati nelle meningi, e nel cervello. Ed aggiungiamo in fine che sono appunto questi infermi, che, prima epilettici, divengono folli, e poi dementi e paralitici.

Nel periodo epilettico non coesistono per lo più alterazioni anatomiche apprezzabili, ma nelle autopsie di quelli pervenuti al periodo della demenza e della paralisi generale si possono trovare notevoli alterazioni delle membrane (pachimeningiti, aderenze sopra e sotto durali, leptomeningiti), o del cervello (encefalite cronica, focolai emorragici antichi, multipli e di diversa data, rammollimenti, sclerosi ec. ec.). Per intendere tutti questi fatti io non ho che a rimandarvi a quanto abbiamo detto a proposito delle ferite e contusioni del cervello.

La scienza, ripeto, è ricca di simili osservazioni.

Epperò voglio ricordarvi i due casi osservati qui nelle nostre sale chirurgiche, da noi studiati, ed operati nell'anno scolastico ora decorso di trapanazione senz'alcun risultato. Trattasi di due epilettici da trauma: epilessia, a quanto sembra, una volta parziale, poi generalizzata con perturbamenti psichici, e poi conseguente follia. (vedi storie III e IV) (1).

Alcuni hanno voluto non pure negare, o meglio sconoscere, quelle tali particolarità della follia traumatica, ma hanno preteso non vedere nel trauma che una causa occasionale che determina il manifestarsi della follia; e si sono riferiti all'esempio del trauma, quando esso determina la localizzazione e la manifestazione sifilitica.

Che il più delle volte sia così, è indubitato. Un'accentuata ed ereditaria predisposizione può per lievi cause e traumi esplodere. Anche l'epilessia sperimentalmente provocata negli animali può trasmettersi ai figli. LUCIANI ha dimostrato che figli dei cani, resi artificialmente epilettici, sono divenuti anche essi tali. Maggiormente è a dirsi della spontanea, che può tramandarsi per varie generazioni. Ma vi sono esempi d'individui sanissimi, con nessun precedente, che, dopo un trauma, divengono epilettici, e poi folli. Di tutte le statistiche quella di SCHLÄGER di Vienna, e l'altra di CRISTIAN della Casa di Cha-

(1) Alla lezione XVIII segue un *Appendice*, dove sono raggruppati i casi più recenti e più classici, pubblicati in questi ultimi anni di epilessia chirurgica.

Sono premesse alcune considerazioni sovra la statistica delle epilessie traumatiche; seguono quindi le *storie cliniche* degli epilettici osservati ed operati in questa Clinica.

Le singole storie, richiamate bene spesso in prosieguo, nel dettato delle lezioni, sono per esteso riferite in tale appendice.

renton, e delle quali vi riferii nella precedente lezione, sono le più dimostrative per la follia.

Ora che verremo allo studio dell'epilessia parziale avremo occasione di riportare altre statistiche, e provare l'influenza decisiva del trauma in ambedue le forme di epilessia.

Epilessia Jacksoniana.

Abbiamo detto di questa forma quel tanto ch'era necessario per ben definirla, e quindi distinguerla dalla genuina classica.

Ora occorre ritornare sull'argomento per studiare prima alcuni fatti d'ordine generale, e venire poi alla descrizione di essa e delle diverse altre forme.

Abbiamo detto, e ripetiamo che la sede della lesione, o del perturbamento anatomico, che ha luogo nell'epilessia parziale è decisamente corticale. È appunto una piccola o grande sezione della corteccia cerebrale, che, irritata, dà le scariche e l'impulso motorio a determinati muscoli, o gruppi muscolari.

E poichè la sola corteccia, che occupa la sezione rolandica, ha questo speciale potere della motilità della vita animale, così è naturale, a priori, la conseguenza che solamente gli eccitamenti aventi sede, od influenza su quella sezione sono i soli capaci a provocare convulsioni parziali; e per essere più completi aggiungerò che se qualche lesione, avente sede in punti fuori della sezione motrice, per es. nella frontale, temporo-occipitale, nei tessuti sub-corticali, o addirittura in un punto qualsiasi della periferia del corpo, può divenire una ragione d'epilessia, è sempre per l'intermezzo, ed attraverso la corteccia rolandica che lo stimolo dee procedere per dare esplicazioni epilettiformi. Per vero quando la sede dello stimolo è proprio nella corteccia rolandica, il processo ulteriore è molto facile a svolgersi, e ad intendersi — ugualmente come le minime eccitazioni elettriche, fatte agire in questa sezione provocano subitanee contrazioni convulsive dei muscoli, corrispondenti alla località eccitata.

Una volta si pensò, e si volle sostenere che il potere epilettogene spettasse solamente ed esclusivamente alla corteccia cerebrale della circonvoluzione post-cruciata del cane, che come si sa, corrisponde al centro per gli arti (ALBERTONI) — ma tutti gli altri sperimentatori, italiani specialmente, prova-

rono che quel potere spettasse altresì ai centri della faccia, del collo, del tronco. Anzi si dovette allora convenire che certe aree della zona sensitiva (vista ed udito) erano e potevano essere altri centri di eccitazione; di guisacchè l' UNVERRICHT concluse per l'esistenza d' una zona epilettogena indipendente, localizzata nelle parti posteriori del cervello, e capace di rispondere con convulsioni, anche quando la zona motrice tutta dello stesso emisfero veniva distrutta.

Questa osservazione di UNVERRICHT venne smentita, perchè fu dimostrato: 1° che solamente l' eccitazioni intense e specie prolungate sulla sfera visiva sono capaci di provocare convulsioni; 2° che queste si determinano per diffusione e propagazione dell' eccitamento attraverso e lungo la corteccia cerebrale; 3° e che se talvolta distrutta la zona motrice, ed eccitata fortemente e durevolmente la zona visiva corrispondente si producono convulsioni, è perchè l' eccitazione si propaga alla zona motrice dell' emisfero opposto. Difatti asportandosi la corteccia motrice di ambo i lati, o isolandola dai lobi occipitali con tagli, da interrompere le fibre e comunicazioni commissurali in ambo i lati, ogni altra eccitazione riesce del tutto, ed in ogni caso, inefficace.

Stabilita così la localizzazione dell' area epilettogena nei cani e nelle scimmie si è dovuto concludere che solamente la zona psico-motoria dell' uomo è capace di dare epilessia, per eccitamento diretto, o indiretto, o propagato, ed in specie dal lobo occipitale.

Ma per esperimenti ripetuti si è venuti ad un'altra non meno importante dimostrazione, ed è che la sostanza bianca, anche della sezione rolandica, non ha potere epilettogeno, il quale perciò resta assolutamente ed esclusivamente attribuito alla corteccia della suddetta sezione.

E la Clinica, in accordo con tutti questi dati della fisiopatologia sperimentale, ha potuto coi fatti dimostrare che i più dei casi, anzi la somma maggiore di epilessie parziali, sono dovuti a lesioni anatomiche della rolandica, mentre quelle riferibili a lesioni lontane più o meno, formano l' eccezione, e che le lesioni aventi sede nella corteccia danno fenomeni convulsivi, mentre quelle sotto-corticali, aventi sede nella sostanza bianca danno forme paretiche prima, e poi colvulsive.

Ma non è a credere che ogni lesione per traumi, o per pro-

cessi patologici, sol perchè ha sede nella corteccia motrice debba indurre invariabilmente convulsioni; nè tampoco che la stessa lesione nei diversi individui, e nello stesso individuo in diverse fasi del suo processo, e nei varii periodi di vita dell'individuo, debba dare gli stessi effetti.

In tutto questo si hanno molte varietà, incertezze, e risultati sconcordi tra loro. E gli esperimenti e la Clinica concorrono insieme a dar conferma di quelle differenti risultanze non ostante la identità, almeno apparente, di tutte le condizioni della natura dello stimolo, e della sede di sua applicazione, o meglio del tessuto stimolato.

Questa stessa differenza di effetti si rileva tra i diversi animali, e tra gl'individui della stessa specie. — Con gli eccitamenti più leggieri talvolta si riesce a provocare convulsioni, mentre in un'altro individuo della stessa specie non vi si riesce coi più forti.

In un caso l'eccitazione si provoca, e si mantiene localizzata ad una sezione, ed ad un gruppo circoscritto di muscoli, ed in un altro si estende ad una sfera maggiore, o addirittura si generalizza a quasi tutti i muscoli del corpo da assumere la forma più generale. Questo fatto è stato rilevato da SEPPILLI, e confermato da quasi tutti gli sperimentatori.

Anche nell'uomo pare che vi siano, e vi debbano essere le stesse differenze di eccitabilità; e noi possiamo portarne un'esempio di una significazione indiscutibile.

Nella storia VII si possono leggere i particolari del caso—Qui basta accennare che infissi gli aghi della slitta elettrica nella sostanza cerebrale della regione rolandica —infissione ripetuta, superficiale e profonda, in tutte le direzioni—in tutto l'ambito della breccia scavata dal trapano—in quel soggetto non ci riuscì di provocare contrazioni di sorta — nè è da obiettare che forse non si era nella regione rolandica, o che l'apparecchio non agiva, perchè niun dubbio vi era sulla posizione, e sulla perfetta regolarità della corrente, che fu ripetutamente controllata, come è minutamente esposto nella storia VII.

Tutti questi risultati negativi, ed in apparenza contraddittorii, credo che abbiano la loro ragione di essere nel fatto che noi ignoriamo perfettamente il meccanismo intimo, col quale l'eccitamento si traduce in movimento. E di vero è movimento dinamico, o chimico quello che s'induce negli elementi nervosi perchè essi entrino in attività? Se noi si conoscesse questo

intimo processo, potremmo intendere perchè una volta si riesce a provocare accessi ed altra nò, date pure le condizioni grossolanamente identiche del soggetto, e dei mezzi eccitanti.

E nel caso nostro è degno di nota il fatto, che v'era una lesione sotto i nostri occhi, la quale senza dubbio era quella che provocava convulsioni, ed intanto la stessa regione si mostrò indifferente ai meglio diretti e corretti eccitamenti elettrici.

Vi sono casi, e molti, nei quali vi hanno considerevoli lesioni della rolandica, eppure non s'osserva alcun disturbo; e meglio ancora una medesima lesione, per es. una intropresione ossea, un'aderenza che riesce per anni innocente e silenziosa, un bel momento può provocare convulsioni.—Forse qui bastano piccole accidentalità, che provocano maggiore iperemia attorno e nel centro del focolaio perchè insorgano sintomi. Ma questo è un modo di concepire, per scusarci della nostra insufficienza ad una più concreta spiegazione.

Certamente quanto più la natura della lesione è distruttiva tanto meno dà convulsioni, e più forme paralitiche; e viceversa, se è neoformativa e specialmente infiammatoria.

Ma in certi casi vi ha l'una e l'altra, eppure niente convulsioni, e poco o niente paralisi.

Tra i casi più moderni, oltre i tanti conosciuti, ricordo quello di BRUNATI (1) e l'altro di BOCCHINI (2).

N. N. a 4 anni, per caduta col capo giù, riporta ferita profonda alla regione parietale sinistra — nessun accidente consecutivo. — A 21 anni per altra caduta si riapre l'antica cicatrice, e neppure adesso seguono disturbi convulsivi, o paralitici. — A 35 anni muore per tifo, ed all'autopsia si trova distruzione estesa della sostanza grigia delle due circonvoluzioni rolandiche, ed estese aderenze della dura coll'osso e coll'aracnoide, e di questa colla pia e tessuto sottostante.

Il D.^r BOCCHINI presentò ai Congressisti in Roma un operato di craniectomia con asportazione di quasi tutta la gobba parietale destra, per l'estensione quasi della volta della mano di un fanciullo, per vuotare un'ematoma. — La regione era avvallata nel centro per circa tre centimetri, e corrispondeva alla rolandica che dovette suporsi, se non distrutta almeno atrofica:

(1) Arch. It. per le mal. nervose — Luglio 1891.

(2) Congresso Chirurgico di Roma del 1891.

ebbene si notava appena un lieve indebolimento dell' energia muscolare del lato di sinistra.

In conclusione non ogni lesione della rolandica dà disturbi, non tutti gl' individui sono ugualmente, e sempre eccitabili con gli stessi stimoli.

D'altro verso, clinicamente, non sono le sole lesioni rolandiche le sole atte a dare convulsioni, come un tempo si credette.

Lesioni dei lobi occipitali, o dei lobi frontali, abbenchè raramente, possono occasionare convulsioni; e le nostre tre storie (IV, V e VIII) sono là a dimostrarlo—oltre tante altre che potrei qui ricordare. A me pare che tutti questi casi d'epilessia riferibili a sedi e centri lontani dalla rolandica, debbano distinguersi in due gruppi; distinzione fondamentalmente clinica, ed anche patogenica.

Un primo gruppo comprende quei casi, nei quali le convulsioni, e l'epilessia parziale è dello stesso lato della lesione, (storia VIII); altra osservazione è del Prof. TANSINI, riportata nella *Riforma Medica* (1891).

Questi casi, senza bisogno di confortarsi col dato anatomico, che il Dott. BRUNI suggerì al Prof. TANSINI, cioè del decorso delle fibre dirette piramidali dei lobi frontali, le quali non sono affatto motorie, si spiegano con l'esempio più bello, chiaro, e bene esplicato dell'epilessia riflessa — cioè a dire l'eccitazione sulla dura (innervata dal V^o) è come se fosse periferica: cioè a dire incrociata è la corrente sensitiva (centripeta), ed incrociata a sua volta la motoria (centrifuga), cosicchè sono omolaterali il punto di partenza dell'irritazione, e le convulsioni.

Nel 2^o gruppo le convulsioni sono incrociate alla sede della lesione, come se questa fosse nella sezione rolandica. Questi casi non ammettono che una sola spiega scientifica.

Poichè, come abbiamo dimostrato in precedenza, i lobi frontali; ed occipitali, eccitati, non sono capaci di indurre movimenti, o sol quando gli eccitamenti sono esagerati e prolungati, nei quali casi vedemmo che la corrente elettrica si propaga bene alla rolandica, così dobbiamo ammettere, ed intendere perfettamente che una intensa, ed estesa lesione dai lobi frontali può estendere i suoi effetti, o propagarsi addirittura alla rolandica, e quivi provocare eccitazioni, e quindi convulsioni.

Questo modo di vedere rigorosamente scientifico è avvalo.

rato dal fatto, che sono appunto queste lesioni capaci di estendersi alla rolandica quelle, che s'estendono anche maggiormente, e tendono a divenire generali non solo, ma alle quali per giunta sogliono conseguire in un periodo tardivo altri perturbamenti della psiche, (folia) (storia III).

Tra le riflesse vanno altresì comprese tutte quelle provocate da lesioni localizzate in una parte periferica del corpo, come quelle del nervo sciatico (WESTPHAL-BILLROTH), o del n. mediano (LENDE), o da corpi stranieri conficcati in mezzo ai tessuti molto sensibili, per es. un'ago conficcato nel mi-gnolo (FERÉ), ecc.

Ora veniamo alla descrizione della patogenesi delle due varietà di epilessia Jacksoniana, cioè la traumatica, e quella riferibile ad altre lesioni, che non siano traumatiche. — Come si può rilevare facilmente, la distinzione è puramente dal lato etiologico.

Epilessia Jacksoniana traumatica.

Che ai traumi sul capo, e specie a quelli caduti nella sezione rolandica seguano non di raro immediatamente, o poco dopo il momento dell'accidente, vere epilessie parziali, è un fatto di osservazione antichissima. Ed oggi che l'attenzione generale dei Clinici è stata con nuovo interesse volta a queste osservazioni, i casi d'epilessia, seguiti più o meno precocemente a traumi di ogni maniera, si sono a dismisura moltiplicati; e qui non occorre noverare degli esempi isolati, che ciascuno può riferire. Basta al proposito riportare le statistiche d'ECHVERRIA sui feriti della guerra d'America, e l'altra di BERGMANN sui feriti della guerra franco-germanica.

Il primo ha fatto rilevare che di 343 casi d'epilessia (generale e parziale) 63 avevano avuto origine da un trauma. — Il BERGMANN osserva che tra 8925 di colpiti al capo da traumatismi, 132 diedero occasione ad epilessia. Le lesioni traumatiche, pur serbando sempre il loro carattere comune, possono essere diverse, e variare nel modo di loro produzione.

1° Il trauma, in un primo tempo, per semplice contusione od emorragia, specialmente se sotto-durale, può immediatamente determinare accessi epilettici. — Ecco un esempio. Un ragazzo di 9 anni nel maggio 1888 cadde col capo in giù:—

commozione e stato soporoso — dopo pochi giorni convulsioni frequentissime della faccia e braccio destro—Trapanazione — viene molto sangue liquido, viene un grumo di 40 g.mmi.—Le convulsioni si ripetono per pochi giorni, ma poi cessano. — (OWEN).

2° per infossamento dei frammenti d'una frattura; e questa può essere completa, o incompleta, e spettante solamente al tavolato interno.

S'intende che la contusione e l'emorragia, come l'infossamento, se sono molto pronunciate possono dare fenomeni di compressione o distruzione, e quindi paralisi corrispondente alle sezioni compresse e distrutte, e convulsioni nei dintorni.

3° Corpo straniero conficcato e rimasto nella sostanza cerebrale, oppure una scheggia da frattura distaccata e penetrata profondamente (storia V).

Ma l'epilessia può sorgere inaspettata dopo settimane, mesi, ed anni parecchi dalla lesione. — E realmente è numeroso il contingente di epilettici divenuti tali, dopo molti anni dalla lesione; — di guisacchè quando si hanno fratture con intropressione, o semplici cicatrici, anche antiche sul capo, si ha sempre il timore di vedere sorgere l'epilessia, specie se esse trovansi nella sezione rolandica.

La cicatrice può essere congiunta a manifesto infossamento delle ossa con maggiore, o minore irregolarità, da far sospettare una antica frattura del tavolato interno, o una semplice pachimeningite adesiva, e talvolta ossifica, oppure i residui di un antico ematoma sopra o sotto-durale, con induramento fibroso attorno; oppure con trasformazione cistica.

In uno de' nostri casi (storia VI), colla rimozione della scheggia, il contenuto sieroso d'una piccola cisti mi schizzò nell'occhio.

Questa fase dell'ematoma intracranico è facile, perchè la rigidità della parete cranica, e la difficoltà che un rigoglioso tessuto di neoformazione venga dalla sostanza nervosa, fa sì che il vuoto, che dovrebbe lasciare la scomparsa, e l'assorbimento del sangue, non può venire colmato, e perciò resta una cavità che si riempie di liquido sieroso transudato.

Nella storia VIII abbiamo l'esempio d'una sub-acuta pachimeningite, prodotta da un violento pugno. Si pensi ora come fa-

cilmente devono prodursi queste pachimeningiti croniche adesive, e talvolta difformanti ed ossifiche, specie quando sono congiunte e dipendenti da lesioni ossee. Così si devono intendere i casi di tardiva comparsa dell'epilessia. Ma certi altri casi sfuggono del tutto a questo nostro modo d'intendere.

LARREY narra di un'epilessia sorta 33 anni dopo una ferita al capo — trapanazione, ed estrazione di una piccola scheggia d'osso, che per sì lungo periodo di tempo era rimasta innocentemente infissa nel cervello. Ne seguì guarigione completa.

I Patologi, in simiglianti casi, di molto tardiva comparsa dell'epilessia hanno creduto di pensare ad un certo accumulo di piccoli e ripetuti stimoli, finchè la somma loro arriva a dare un *quantum* sufficiente a determinare una scarica, e quindi convulsioni.

In tutto questo trovo un gioco di parole senza significato concreto. Pensare ad un accumulo di anni ed anni!

Similmente non vediamo noi spesso un corpo straniero, un proiettile, un callo osseo, una cicatrice, restare indifferenti e inalterati per lungo tempo in mezzo dei tessuti, e poi, dopo un'occasione qualunque, locale o generale, determinarsi attorno una iperemia, una infiammazione, una fusione ecc.? Come e chi, in casi simili, pensò ad un accumulo d'irritazioni?

Invece vien naturale a pensare e ad intendere che se per un caso avviene forte congestione intracranica, se accade qualche altro lieve trauma, se intercorre un'infezione, quel tale punto debole della meninge, o della sostanza nervosa si iperemizzi, s'infiammi più che qualunque altra porzione dell'organo: come si irritano i tessuti attorno un corpo straniero, quando ragioni di nuove irritazioni o di offese intervengono in loco. Per darsi una idea e rendersi, o Signori, un conto esatto di quello che può avvenire d'un focolaio flogistico asettico in mezzo ai tessuti, e della durata che può avere, non devo che ricordarvi dei noduli d'indurimento, che persistono per anni, e che ricorrentemente s'irritano, s'iperemizzano, e si acutizzano, nei punti dove voi faceste un'iniezione ipodermica. Ed a questo proposito voglio riassumervi la storia d'un caso occorsomi ultimamente. Una signorina d'anni 15 da molti mesi soffre d'un dolore pertinace, che, accentuato sulla faccia interna della gamba sinistra, s'irradia lungo tutta la gamba sino al piede, e rende così dolorosi i movimenti, che non è possibile la deambulazione, anzi il poggiare il piede a terra senza

provocare convulsioni molestissime nei muscoli della gamba.— Tutti questi fatti sono seguiti ad una iniezione ipodermica di chinina fatta sei mesi or sono.

Nel sito dolente s'osserva un nodulo d'indurimento profondo e sensibilissimo al palpamento. Nullo è valso a modificare i disturbi dolorifici e convulsivi.

Presenti i Prof. CARDARELLI e FEDE incido sull'indurimento, e scovro un'ispessimento di più d'un centimetro e per la estensione di circa sei centimetri quadrati, e profondamente in corrispondenza dell'aponevrosi muscolare, e degli strati muscolari superficiali trovo ed escido un nodulo, del volume d'un nocciuolo di oliva, formato da una specie di capsula fibrosa contenente una massa, quasi caseosa.

La Signorina, dopo guarita la ferita per prima, fu libera dalle sue molestissime sofferenze.

Se un simile focolaio per la sua sede, e per molestie non ci avesse obbligato a procedere, chi sa per quanto tempo sarebbe rimasto, pronto sempre ad infiammarsi alla minima occasione, e talvolta senza ragione apprezzabile.

Ora, ritornando all'argomento nostro, voglio ricordarvi alcuni casi clinici per convincervi, come focolai indovati profondamente nei tessuti intracranici possono, più o meno tardivamente, direi quasi, esplodere. CHRISTIAN riporta un caso di BERGER, riferito alla società di chirurgia di Parigi: un giovane riceve un colpo di revolver, e la palla resta sperduta dentro il cranio. Dopo i primi sintomi emiplegici passeggeri si ha la guarigione. Dopo quattro anni di sanità completa interviene meningite e morte. All'autopsia si trova la palla incistata nella dura, dove, attorno la palla, si era svolto il processo meningitico.

ABERCOMBIE narra di un capitano, che, per un proiettile sfiorante la testa, cadde incosciente a terra: ritornato in sè accusò ottusi dolori alla testa e tintinnii alle orecchie e per molto tempo. Sei anni dopo divenne epilettico ed in breve tempo morì. All'autopsia nessuna cicatrice esterna: nel mezzo del cervello, vicino il margine interemisferico, vi era una scheggia che perforava la dura madre, la quale si trovò necronata. Da tutte queste osservazioni cliniche è venuto il precetto di riguardare e di curare tutte le ferite del capo con i maggiori scrupoli, e quando si hanno fratture con spostamenti, specie se complicate a ferita, bisogna intervenire in primo

tempo, per regolarizzare la frattura con la trapanazione, o con altro mezzo, come or ora vedremo, e disinfettare il tutto.

A proposito delle alterazioni intracraniche traumatiche vi dissi che lesioni possono accadere in punti lontani ed opposti a quelli colpiti dal trauma (contusioni, commozioni, fratture). Ebbene, essendo così, voi intendete bene come possano insorgere ed ingenerarsi fenomeni epilettici, dovuti a focolai della regione opposta al lato colpito.

La compressione in sè non induce convulsioni, e quindi non può essa essere riguardata come cagione di epilessia; ed i casi che possono simulare questo fatto devono e possono interpretarsi in doppio modo: o per l'anemia che la compressione induce nelle cellule nervose motrici o per i fenomeni irritativi, che l'agente comprimente provoca nei dintorni. La compressione perciò o è distruttiva, o semplicemente inibitoria delle funzioni cerebrali, e quindi si esplica con coma e paralisi. Così è che in casi di emorragia si possono avere paralisi riferibili al luogo compresso o distrutto, e convulsioni dipendenti dalle parti circostanti anemiche o iperemiche ed eccitate. Più avanti riporterò casi di ascessi cerebrali con emiplegia completa e convulsioni parziali. Questo singolare fatto può essere ripetuto sperimentalmente, ed il LUCIANI è riuscito a dimostrarlo con una ingegnosa esperienza che vi riferisco, per darvi un concetto concreto del processo, che può combinare insieme la paralisi e le convulsioni.

Il LUCIANI distrusse tutta la zona motrice sinistra d'un cane rispettando la porzione inferiore, sede dell'innervazione della faccia, lingua e bocca.

Non ostante l'emiplegia dritta seguita alla distruzione della corteccia, egli, coll'eccitamento elettrico potè provocare convulsioni epilettiformi della faccia e della bocca così intense, che produssero la morte del cane in breve tempo.

Epilessia jacksoniana da processi patologici.

1.^o *Flogosi croniche ed aderenze.* — A rigore dovrebbero entrare in questa categoria anche le epilessie dipendenti da cronici e tardivi processi, comunque d'origine traumatica. Ed invero, dal punto di vista patogenico, vale lo stesso se una pachimeningite fu provocata da traumi o da sifilide o da tuber-

colosi o da altra causa. Basta in fatto che la pachimeningite, la leptomeningite, di forma sub-acuta o cronica, specie se risponde alla regione rolandica, induca sclerosi o aderenze per provocare forme convulsive.

E sono più particolarmente le conseguenze ultime di quei processi, che finiscono per divenire epilettogene. Aderenze morbose della dura coll'osso, con iperemia di ambidue, e rarefazione della tessitura compatta dell'osso, possono essere ragioni da provocare dapprima dolori fissi, cefalee, e poi convulsioni.

Uno di questi casi dimostrativi sarà or ora ricordato a proposito della forma riflessa. Meglio esplicabile è il caso quando le aderenze si estendono, o sono isolatamente esistenti tra dura ed aracnoide. Si sa che lungo il margine interemisferico esistono normalmente aderenze duro-pio-aracnoidali, e servono a dar passaggio alle vene, specialmente della pia, che sboccano nel seno longitudinale. Ma quando esse da lasse ed a sezioni distaccate divengono fitte, strette, continue, e specie se estese in fuori del campo normale, possono divenire epilettogene; meglio ancora se avvengono in sezioni lontane dal seno longitudinale e dove normalmente non esistono e non devono esservi. Dissi che così s'intende meglio il valore epilettogeno di simile lesione, ed in vero non pure è a considerarsi il disturbo circolatorio determinatosi nella corteccia, la compressione operata dal tessuto fibroso, cicatriziale, sugli elementi nervosi, ma bensì l'immobilità forzata di quella sezione di tessuto nervoso; avvegnachè la superficie cerebrale, coverta dalle meningi è scorrevole liberamente sulla superficie corrispondente della dura. E di vero grazie al gioco che fanno i vasi della pia ed il liquido sub-aracnoidale, la superficie cerebrale nei diversi stati variabili, dipendenti dagli atti respiratorii e circolatorii, più o meno concitati, può muoversi e distaccarsi, e quindi estendersi e ridursi, come già vedemmo nella lezione terza.

Ora stabilite le aderenze anormali e la fissazione della sostanza nervosa alla pia meninge ed alla dura, viene ad essere fondamentalmente disturbata ed alterata la mobilità normale della corteccia, donde i disturbi. La condizione semplice dell'aderenza può divenire più seria, se in essa avvengono delle ossificazioni, come si è osservato parecchie volte. Allora la posizione è come se si trattasse d'un frammento osseo spostato ed irritante la sostanza nervosa.

2.^o *Acute infiammazioni—ascessi.* — Realmente l'epilessia che sorge e complica queste gravi lesioni deve essere considerata come complicanza, o meglio come epifenomeno sopraggiunto, che concorre a rendere più complessa la sintomatologia della meningo-encefalite o degli ascessi; ed a proposito di quest'ultima lesione saranno ricordate le convulsioni epilettiformi, e saranno allora riferiti due casi da noi osservati. Qui ho voluto solamente ricordarvi che tra il novero delle cause epilettogene vi hanno le forme acute flogistiche e gli ascessi; e qui occorre ripetere che la sede ha un grande valore, e che i fenomeni d'irritazione sono più o meno spiccati, a seconda la natura ed il periodo di svolgimento del processo, e più o meno complicati a fatti di depressione psichica e di paralisi.

3.^o La tubercolosi non risparmia alcun tessuto della testa—periostio, ossa, meningi, tessuto nervoso, ed avremo prossimamente ad occuparcene. Qui importa sapere che noduli tubercolari, aventi sede nella regione rolandica, possono essere la ragione intima e sola d'epilessia.

Ricorderemo un caso di MACEWEN operato e guarito della tubercolosi locale e dell'epilessia. Ho avuto occasione di seguire un'infermo con tubercolosi multipla, e molti focolai purulenti. Uno di questi era profondo, sotto-periostale, del parietale sinistro vicino la sutura sagittale. Il chirurgo curante non credette operarlo; intanto mentre l'ascesso s'ingrossava, sorsero forme epilettiche del lato dritto, le quali iniziandosi dall'arto inferiore si propagavano a tutto il lato corrispondente.

All'autopsia l'ascesso era sotto-periostale e sotto-durale; la sezione dell'osso corrispondente scomparsa o meglio fusa insieme. Tutto il seno longitudinale per l'estensione di cinque centimetri era scollato, e distaccato dai margini parietali, e comprimeva il corrispondente margine inter-emisferico sinistro.

Nel parenchima dell'aracnoide, e pia, che coprivano la porzione superiore delle due circonvoluzioni centrali, si osservavano alcuni tubercoli miliari, con una relativa zona iperemica ed infiltrata.

Di questo caso e di altri ancora tornerò a parlarvi a proposito dei tumori.

4.^o Le lesioni sifilitiche possono dare anch'esse occasione ad epilessia. Tanto le forme di pachieptomeningite fibrose, quanto le forme gommose, se sorte nella regione parietale, sono

non rare cagioni d'epilessia. È raro però ch'esse diano occasione ad autopsie o ad operazioni; perchè d'ordinario guariscono, e con esse anche l'epilessia si modifica, colle opportune cure. E vi dirò poi quando il chirurgo sarà autorizzato a procedere sulla base di una lesione sifilitica, che per le sue conseguenze residuali continua a mantenerne l'epilessia.

5.^o *Tumori.* — Tra questi vanno i fibromi e gli osteomi della dura madre: essi tengono spesso a processi flogistici cronici o a traumi. Rarissimi gli encondromi, più frequenti i sarcomi e gli endoteliomi, per lo più di origine durale od osteale. Anche dalle meningi e dal tessuto della nevroglia possono avere origine i sarcomi, gli endoteliomi e specie i gliomi.

Come s'intende bene sono i tumori della regione corticale rolandica quelli, i quali possono dare più agevolmente forme convulsive. Anche a tumori di altre sedi, lontane e differenti, possono aggiungersi convulsioni, ma allora accade o per meccanismo riflesso, o per diffusione d'irritazione alla regione rolandica.

Ad ogni modo l'epilessia da tumori raramente va scompagnata da quei sintomi, che sono conseguenze più dirette della compressione. In un primo periodo di sviluppo del tumore il fatto della compressione viene ad essere eliminato e compensato da quello speciale adattamento della sostanza nervosa, la quale, grazie alla sua compressibilità, può sopportare, senza soffrirne, un certo grado di compressione, specie se questa procede gradatamente e lentamente. Invece i fatti irritativi da congestione, e da lievi offese degli elementi nervosi, per l'invasione della neoplasia, sono i primi a sorgere; ed è più tardi che intervengono i sintomi di abolizione funzionale, o addirittura di atrofia e distruzione.

Credo aggruppare a queste forme epilettiche quelle parziali, che possono complicare l'idrocefalia, la microcefalia di origine osteale: vanno anche qui quelle da tumori parassitarii. L'echinococco, che può occupare ogni organo, ogni tessuto dell'organismo, nessuno eccettuato, può aver sede nelle meningi, o nella corteccia cerebrale o parti prossimiori. Meno frequenti, ma pure osservati, sono i tumori da cisticerco.

Anche le cisti semplici fattesi per sostituire un antico ematoma, oppure per rarefazione del connettivo fibroso di un'antica pachimeningite o leptomeningite essudativa, traumatica o no, possono essere ragione di epilessia.

Ed a questo proposito avrò a narrarvi di una storia singolarissima (vedi storia IX^a) di rammollimento della zona media rolandica, dovuta probabilmente ad embolia e trombosi batterica, con fenomeni dapprima emi-paralitici ed epilettici, poi con contratture e convulsioni limitate ad accessi piccoli e grandi.

Il lieve miglioramento, seguito all'operazione, non fu progressivo, ed i fenomeni morbosi ritornarono quasi allo stato primiero.

Ad ogni modo di tutti questi fenomeni ed altri ancora dipendenti da tumori intracranici ritorneremo a parlarne con maggiori dettagli in una delle prossime lezioni, quando appunto ci occuperemo del capitolo dei tumori della dura, del cervello, e cervelletto.

Epilessia jacksoniana senza lesioni apprezzabili.

Grazie alle precise conoscenze delle localizzazioni, e specie dei centri che governano i movimenti della mano, delle dita, e del pollice più particolarmente, si sono osservati casi di epilessie parziali, che costantemente s'iniziavano con opposizione del pollice, e che perciò indicavano una sede ben precisata, cioè a dire nella porzione superiore del terzo medio della frontale ascendente, e piede della seconda.

Scoverta una tale regione, e non rinvenuta alterazione di sorta, almeno riconoscibile, visto che con l'eccitazione elettrica sul posto si riproduceva la stessa forma convulsiva osservata nell'infermo, si è proceduto alla distruzione di tutta la sostanza corticale, che occupava quell'area; distruzione praticata con un cucchiaino tagliente. I primi disturbi paretici sono ben presto migliorati e poi del tutto coretti, ed intanto l'epilessia è guarita (HORSLEY).

Due sono le ipotesi che possiamo avanzare per rendere intelligibile il caso, e cioè: o nella sostanza corticale vi sono così minute ed intime alterazioni che, pur troppo, non rivelandosi ai nostri mezzi di osservazione, sono sufficienti a creare uno stato di eccitazione e dare convulsioni, oppure la causa è periferica e non riconosciuta, ed intanto serve ad eccitare con corso centripeto i centri corticali, donde epilessia riflessa. Epperò distrutto il corrispettivo centro eccito-motore, viene

a mancare il movimento riflesso, e qui bisogna constatare che è merito di HORSLEY l'aver concepito ed attuato questo modo di procedere tanto razionale, ed efficace.

Delle due la prima ipotesi sembra la più probabile. Ad ogni modo il fatto sta che distrutto il centro psico-motore, si arrestano le convulsioni, dipendenti ed in rapporto con esso, non altrimenti di quello che si può dimostrare sperimentalmente nel cane: distruggendo una determinata area, e provocando, con forti eccitazioni, convulsioni, vengono a mancare quelle dipendenti dal centro distrutto, e, viceversa, distruggendo tutto e conservando un sol centro, quello della faccia, ad esempio, è solamente in quest'ultima regione che si producono le convulsioni. Le quali, a loro volta, cessano se la distruzione s'estende al relativo centro (LUCIANI, NOVI, MUNK).

Epilessia jacksoniana riflessa.

Or ora mi trovo di avervi detto quale sia la forma riflessa di epilessia. La lesione può aver sede in qualsiasi parte del corpo (arti, tronco, genitali, capo, membrane stesse che avvolgono il cervello, nervi periferici) e può essere di varia natura (flogosi, corpi stranieri, ferite, cicatrici ecc.).

Spesso la lesione è sede di squisita sensibilità, e si può seguire il dolore che si diffonde lungo i nervi verso i centri; si può, talvolta, interrompere il corso centripeto con una legatura stretta al disopra della sede del dolore, o con una forte pressione, come sulle ovaie, ad esempio. Spesso segue epilessia generale, ma talvolta parziale. In questo secondo caso le convulsioni sono dello stesso lato della lesione ed è dispiacevole che in molte storie non sia notata questa particolarità; anzi per non aver posto monte a ciò, si è andati spesso ad interpretazioni erranee.

BIANCHI riferisce il caso di un muratore, di anni 45, il quale a 10 anni, per un calcio di mulo, riportò ferita sul sopracciglio destro. Dopo 4 anni dall'accidente cominciò la prima convulsione con perdita completa della coscienza. Non si rileva dalla storia se nel 1° accesso e nei successivi e numerosissimi, fino a ripetersi più volte nel giorno, la convulsione incominciasse dal lato destro o sinistro, e come e fino a qual punto si generalizzasse.

È detto però che nella Clinica del prof. BIANCHI quando fu accolto l'infermo, dopo 35 anni del primo accidente, la convulsione aveva luogo istantaneamente con perdita della coscienza, e con leggiera contrazione delle dita e dei pugni dei due lati e degli arti inferiori.

Dopo la trapanazione l'epilessia persistette. Da ciò l'A. deduce con ragione che quando una maniera di funzionare normale o patologica si è costituita ad abitudine, essa persiste per conto proprio, indipendentemente dalla causa che la determinò la prima volta. Le nostre due storie IV e V sono un bell'esempio del genere.

LEZIONE XVIII.

Epilessia (seguito)

SOMMARIO

Sintomi. — Accesso — Monospasmo. — Emispasmo. — Generalizzazione dell'accesso. — Conseguenze tardive sui muscoli, sulla psiche. — Diagnosi di forma. — Sintomo segnale. — Senso muscolare, tattile, dolorifico. — Temperatura. — Diagnosi di sede. — Sede profonda o superficiale. — Natura della lesione. — Diagnosi dell'epilessia riflessa.

L'epilessia parziale, che io mi trovo già avervi delineata nella sua forma in generale, può sorgere immediatamente dopo un trauma; o durante o dopo la commozione, che può seguire a questo; — più spesso insorge dopo settimane, mesi ed anni dalla data del trauma, e ne demmo già una spiegazione.

Tanto in questo caso di traumatismo, quanto in quello senza trauma, l'accesso suole insorgere improvviso, e solamente qualche volta è occasionato da lievi o forti impressioni morali, stravizzi, eccitamenti di ogni sorta o d'altra violenza.

Questa epilessia d'ordinario non coinvolgendo il sensorio, manca in essa quel grido speciale, che precede l'accesso della epilessia genuina. — Invece, è preceduta, o annunciata da qualche aura periferica, aura sensoriale (dolori, formicolio attorno un'antica cicatrice, o all'estremo di un arto, tintinnio all'orecchio, allucinazioni visive), o motoria (contratture convulsive di speciali muscoli). — Talvolta manca qualsiasi accenno di aura, e l'accesso s'inizia con una contrazione involontaria a forma clonica, e poi tonica, o viceversa, limitata ad un gruppo muscolare della faccia, della mano, del piede; per cui si ha deviazione dell'angolo labbiale e raggrinzamento della guancia, flessione forzata delle dita della mano, o del piede, o d'un solo dito, combinata con estensione o no di altro gruppo muscolare, per la quale il piede e la gamba, la mano o l'antibraccio possono assumere le più svariate posizioni.

Talvolta la convulsione resta limitata ad un gruppo muscolare, anzi può arrestarsi all'opposizione del pollice e flessione della mano; e dopo pochi minuti cessare.

Ma il più delle volte il monospasmo faciale, o brachiale ecc. si propaga gradatamente e procede sino ad estendersi a tutta una sezione, a tutta una metà del corpo (emispasmo) o addirittura a tutto il corpo. — Con questa tendenza ad estendersi ed a generalizzarsi va sempre più interessandosi la psiche, ed infine nella generalizzata la coscienza, che si mantiene integra in tutti i casi ora considerati, si perde, e di botto, come se fosse in una epilessia genuina — di guisacchè non è più facile distinguere questa da quella e viceversa.

Il monospasmo, quando non si limita e non si risolve, ma invece progredisce, estendendosi a tutto l'arto, o a tutti e due, ed alla metà corrispondente del collo, della spalla, della faccia, dell'occhio e poi a tutto il corpo, segue nella sua progressione, l'ordine imposto dai rapporti dei centri motorii.

Cominciato l'accesso col monospasmo facciale, cioè con l'eccitazione della corteccia della porzione inferiore delle due circonvoluzioni centrali e piede della 3^a frontale, s'estende quindi al collo, alla spalla, al braccio, antibraccio e mano, corrispondentemente alla disposizione dei centri che successivamente s'incontrano percorrendo la sezione rolandica; indi il monospasmo facciale e brachiale tende ad estendersi all'arto inferiore dello stesso lato, e dà qui all'altra metà del corpo in via ascendente, cioè cominciando dal piede e risalendo per la gamba, coscia, spalla, braccio, faccia.

Questo metodico modo di esplicarsi delle convulsioni, che è costante nelle forme provocate sperimentalmente, non lo è in clinica. Le eccezioni sono molte tra i diversi infermi, e nello stesso individuo nei diversi accessi: — ora cominciano dalla faccia, dall'occhio, braccio ecc. ed ora cominciano da questo per estendersi al resto — anzi nelle forme antiche e generalizzate d'epilessia manca ogni ordine nella successione, oppure l'accesso è completo in un attimo, coincide colla perdita della coscienza, e non è possibile notare altro.

Gli accessi sono variabili: 1° per intensità: dal monospasmo limitato e fugace, sino al più completo emispasmo, o convulsioni generali; 2° per la durata: da pochi secondi sino a 30 e 40 minuti primi; 3° per *numero*: talvolta ricorrono ad anni, a mesi, a settimane, a giorni. — Talvolta ricorrono più volte nel corso di poche ore. HORSLEY narra d'un giovine di 15 anni, il quale sette anni addietro avea riportato una frattura del parietale sinistro—divenuto epilettico, ebbe 3000 convulsioni in

14 giorni, le quali cominciavano dalle due estremità destre. Asportazione di una cicatrice della corteccia, del terzo superiore della frontale ascendente: la cicatrice era lunga 3 cent., larga 2, profonda 2. — All'operazione seguì paresi di senso e di moto ai due arti, la quale poi si corresse; ed intanto le convulsioni cessarono.

Terminato l'accesso, la coscienza, se perduta, riviene lentamente e completamente, e con essa si risolvono tutti gli altri disturbi motorii e sensitivi, in guisa tale che non rimane nell'individuo alcun ricordo dell'accesso. Ma ordinariamente a lungo andare, all'accesso sussegue un senso di sconcerto, di debolezza e stordimento della mente, e di stanchezza dei muscoli convulsi.

Uno dei fatti notevoli che può rilevarsi dopo i primi accessi nell'epilessia parziale è l'indebolimento dell'energia muscolare di quel gruppo di muscoli presi da convulsione. FERÉ sperimentamente, con delicati controlli dinamometrici, ha potuto dimostrare che dopo ogni convulsione l'indice dell'energia muscolare s'abbassa, e perdura per alcune ore dopo. Ma a lungo andare la debolezza e l'infacchimento muscolare si rende più marcato e durevole tanto che negli epilettici di lunga data la paresi dei muscoli dapprima transitoria riesce definitiva. Ed in alcuni operati per epilessia resta spesso una certa debolezza, dell'energia muscolare: — rientra nello stesso ordine di fatti l'afasia, la parafasia atassica residuale, anche dopo guarita definitivamente l'epilessia (storia VII^a).

S'intende bene che i primi disturbi motorii paretici dipendono da vera stanchezza ed esaurimento dei centri eccitati; ma a lungo andare quei disturbi funzionali passeggeri, o transitorii, finiscono per divenire organici più che abituali — vale a dire che nei centri motori si creano col tempo delle alterazioni materiali organiche, per le quali il potere funzionale ne è abolito.

E nessun fatto è più intelligibile di questo; quando specialmente la base anatomica dell'epilessia è una cisti, una cicatrice, un'encefalite ecc. Le quali lesioni tutte col progredire finiscono per indurre trasformazioni degenerative del tessuto nervoso. Ma vi hanno casi, nei quali manca questa spiegazione anatomica e dobbiamo ammettere o supporre nei centri altro genere, o forma di alterazione, o di esaurimento.

Altri disturbi interparosistici e poi residuali, definitivi, riguar-

dano la sensibilità generale e riflessa, e qui possonsi osservare le più varie e bizzarre anomalie. Ma più importanti ancora sono i disturbi consecutivi residuali della psiche.

Già abbiamo detto come bene spesso l'epilessia parziale, senza perdita della coscienza in principio, finisce per generalizzarsi e coinvolgere la psiche. Talvolta dopo i primi attacchi si ha senso di stanchezza od insufficienza mentale, un certo stordimento ed obnubilazione.

Ma più tardi e progressivamente si può andare alle più gravi forme di psicosi. In due casi de' nostri (storie III e IV) si ebbero forme di mania di persecuzione, e delirio furioso. Gli esempi sono molti nella scienza di crisi psichiche, d'impulsi irresistibili, ed infine di vera mania e demenza.

Epperò importante dal punto di vista specialmente clinico è il fatto che, talfiata, operando e guarendo l'epilessia, s'è corretta altresì la psicosi. ALGERI narra di un giovane, che a 28 anni riportò una ferita contusa con depressione sulla gobba frontale sinistra. Ne seguì epilessia parziale, e poi malinconia con delirio di persecuzione. Trapanazione sulla cicatrice — cessarono le convulsioni, e migliorarono notevolmente i disturbi psichici.

All'epilessia parziale durata a lungo suole seguire, come abbiamo detto, la generalizzazione, e l'interessamento della psiche; donde la perdita della coscienza. E in una nostra osservazione (storia IX) sono ricordati i piccoli attacchi limitati alla mano, dita, e al braccio, consistenti in un sussulto convulsivo con contratture e poi in attacchi più intensi, i quali oltre ad avere una durata maggiore s'estendeano ad una più larga zona, comprendendo tutto il mezzo lato del corpo, e con involontario vuotamento delle urine. A questi parziali attacchi seguivano più volte al giorno altri accessi generali e compiuti, nei quali la convulsione generale iniziandosi sempre dalla mano e dal braccio, procedeva alla subitanea e completa perdita della coscienza, e per la durata di parecchi minuti.

Nelle due nostre osservazioni (III e IV) si può rilevare, come gradatamente si sia pervenuti alla follia, perciò traumatica, ad una vera follia furiosa e delirante. — Col tempo probabilmente s'andrà alla demenza e paralisi.

Casi simili, cioè d'epilessie parziali, che a lungo andare fi-

niscono per perturbare tanto la psiche, che dalla semplice forma impulsiva si arriva al vero furore ed alla mania, non sono rari nella letteratura e sarebbe superfluo il riferirvi qui di simili esempi — voglio invece dirvi che una simile successione di fatti ha potuto provocarsi sperimentalmente negli animali.

TAMBURRINI, LUCIANI, ALBERTONI, eccitando fortemente con stimoli elettrici la corteccia di cani e gatti, sono riusciti a provocare uno stato di forte agitazione, di quasi mania furiosa impulsiva con allucinazioni terrificanti. L'animale così eccitato lasciato libero corre, all'impensata, non riconoscendo ostacoli e pericoli.

Un gatto del LUCIANI, dopo finita la convulsione, fu preso da tale furioso impulso da correre, come completamente forsennato, senza discernere nulla, e difatti si gettò in una vasca di acqua, dove perì. — D'altra parte dopo ripetute esperienze ed attacchi l'animale talvolta presenta fenomeni diametralmente opposti, cioè di completa depressione ed abbandono — l'animale è abbattuto, inerte, ineccitabile, in uno stato di torpore, di indebolimento muscolare generale, e talfiata con parestesie del lato opposto. L'epilessia, specie la parziale, può sorgere immediatamente dopo il trauma, e seguire con attacchi prolungati e ripetuti moltissime volte nei giorni susseguenti. — Anzi l'andamento può assumere tale progressivo ingagliardirsi delle convulsioni — che ne può seguire nel corso di giorni, o settimane l'esaurimento, e la morte. — Questo caso però suppone una grave lesione intracranica, oltre quella riferibile all'epilessia. In altri termini la lesione può essere cotanto profonda ed estesa da compromettere importanti funzioni cerebrali, e l'epilessia sarebbe in questo caso uno dei fenomeni in mezzo a tanti altri riferibili alla prima.

Un'emorragia, un'acuta meningite, una suppurazione cerebrale, una profonda contusione, o pestamento della sostanza nervosa possono, oltre i gravi fenomeni proprii, indurre epilessia. Quando essa esiste, e va disgiunta da quelle gravi complicanze, ordinariamente va a lungo nel suo decorso, e diviene cronica. Sono altresì croniche quelle forme, che seguono in un secondo periodo dalla data del trauma, e più ancora se nel periodo tardivo.

Ripetiamo che l'epilessia jacksoniana, a lungo andare, tende a generalizzarsi; ed allora come la generale, essa induce tale

pervertimento e degradazione nell'individuo che l'imbecillismo, e la demenza ne sono ordinariamente il finale risultato.

Diagnosi. — Da tutto quanto, Signori, io vi esposi nell'ultima lezione voi avete potuto ugualmente persuadervi che solamente alcune forme di epilessia sono di spettanza chirurgica, ed ammettono una cura chirurgica, ed aggiungete che esse rappresentano un minimo numero in confronto di quelle che si sottraggono alla nostra competenza. — Da ciò l'assoluta necessità che sia nettamente separata l'una categoria dall'altra, e che il chirurgo cerchi modo di potere in ciascuno caso, in base ad esatte conoscenze, giudicare se sia o no la volta di un'intervento chirurgico.

Il primo dato prezioso per la diagnosi dell'epilessia jacksoniana è la cognizione della data e della causa. — Ricorderete che il trauma è l'ordinario momento determinante l'epilessia parziale, e specie se è caduto sulla regione rolandica, e, se ha indotto qui difformazioni e spostamenti in dentro, e, più specialmente ancora, se i sintomi epilettici seguono immediatamente o dopo pochi giorni alla lesione, e cominciano dapprincipio come mono- od emispasmo. — In questi casi la diagnosi è confortata da tutti i dati, ciascuno dei quali isolatamente ha già un valore diagnostico, e accumulati in maggior numero, o tutti insieme stabiliscono la certezza della diagnosi.

Ma molte volte le cose non vanno così. Il trauma ha operato fuori la regione rolandica, la lesione non è apparente, e la comparsa dei primi fenomeni viene dopo parecchi anni dalla data del trauma.

Allora si richiede sommo giudizio nel chirurgo, il quale senza prevenzione, dee valutare ogni fatto per determinare il suo valore. Non è difficile che noi ci appassioniamo di un ordine di idee, per lo che falsiamo a noi stessi la significazione dei fenomeni, e poi ci troviamo disillusi, o smentiti dagli insuccessi.

Quando vi ha deficienza di fatti bisogna indagare bene e studiare nel caso speciale il fenomeno iniziale degli accessi primitivi, e quelli in atto. — Anche nelle forme generalizzate della parziale si riesce talfiata a cogliere il modo, come s'inizia l'accesso. E se si rileva che comincia nel più delle volte per es. collo spasmo della faccia, e specie collo spasmo della mano, o delle dita, allora si ha quello, che dicesi fenomeno *segnale*, che ha tanto più valore, quanto più costante, e più limi-

tato; e quando precede tutto l'accesso generale, e la perdita della coscienza. E meglio ancora quanto l'accesso non si sviluppa, ed il tutto si riduce e si limita a quel monospasmo: la significazione diagnostica è di maggiore valore.

A questo dato può corrispondere un dolore spontaneo, o provocato colla pressione, ed avente sede giusto nei centri corrispondenti al monospasmo.

Che che si dica delle paresi, e semi-anestesi, che a lungo andare sogliono manifestarsi nel lato opposto alla sede della presunta lesione, il fatto è, come già sostenne lo stesso JACKSON, che le paresi formano parte integrale del quadro sintomatico dell'epilessia parziale. E la stanchezza, lo sfiancamento, e talvolta la paresi parziale, che coglie anche fuggevolmente i muscoli, sede delle convulsioni, ne sono la prova più convincente. E se le paresi e le anestesi sogliono seguire dopo qualche tempo del corso dell'epilessia, i primi e subdoli segnali, direi quasi iniziali di essa, possono rilevarsi con un accurato esame molto tempo prima di quello che si credea; e spetta ad HORSLEY il merito di averli fatto rilevare.

In primo luogo s'altera e poi si perde il senso muscolare, cioè la coscienza dei movimenti, e della loro posizione. Se facendo tenere allo infermo gli occhi chiusi si flette e s'estende varie volte l'arto, o si muove altrimenti, e poi si lascia in una data posizione, l'individuo non è nel caso di riconoscere, e dire quale è la posizione nella quale egli tiene il suo arto.

Anche il senso tattile è indebolito. Pungendo o semplicemente toccando la cute dell'arto, sede delle convulsioni, ed invitando l'infermo a designare nell'arto sano il punto corrispondente a quello dell'altro lato, egli designerà due o più segmenti più in alto, verso il centro. Coll'estesiometro si può rilevare un'indebolimento del senso dolorifico.

Questo doppio modo di saggiare le iniziali alterazioni del senso tattile, dolorifico, e muscolare è prezioso in varii casi.

Anche l'elevazione termica dal lato delle convulsioni occorre molte volte osservare. — Quale che sia la spiegazione, il fatto è che l'elevazione di mezzo grado di tutta la metà del lato opposto è un prezioso dato diagnostico. Non è raro poi osservare la temperatura del lato affetto del cranio essere più elevata di quella del lato opposto — questa forse è dovuta alla maggiore iperemia intracranica; e difatti è nei tumori durali,

e corticali e negli ascessi di qualsiasi sede che a preferenza suole rilevarsi questo fenomeno.

Ma l'elevazione termica incrociata del corpo ha altro valore e significato; e richiede una speciale disamina.

EULENBURG e LANDOIS con lesione sulle circonvoluzioni del solco cruciato, e quindi sulle rolandiche degli animali superiori (scimmie ed uomo), sono riusciti ad ottenere elevazioni termiche del lato opposto del corpo. Ed in conseguenza HORSLEY crede poterne dedurre che l'elevazione termica osservata negl' infermi, sia un dato diagnostico per indicare la sede rolandica d' una lesione, ugualmente come i disturbi del senso tattile, muscolare, e quelli dell' energia muscolare (motilità volontaria).

Ebbene i fenomeni riferibili ai muscoli realmente sono significativi, ma quelli del senso tattile, del dolorifico, e della temperatura non credo possano uguagliarsi nel loro significato e valore ai primi.

Senza molte discussioni, la sensibilità non è propria della regione rolandica. La serie dei fatti espositivi nelle lezioni sull'anatomia e fisiologia del cervello, e quelli ricordativi nella ultima lezione portano ad attribuire ai lobi sfeno-occipitali ed al cervelletto le facoltà sensitive, anzicchè alle circonvoluzioni rolandiche.

Altrettanto dobbiamo dire del potere termogenetico. — Non è possibile oggi asserire che la rolandica sia sede dei centri termogenetici, come diciamo dei motori. Non s'è ultimamente dimostrato che anche lesioni del corpo striato siano capaci di elevare la temperatura?

E chi non sa che le lesioni a preferenza del midollo spinale cervicale s'accompagnano alle più cospicue elevazioni termiche?

Ultimamente ebbi ad operare un giovane robusto (18 anni), il quale urtando violentemente col capo sul fondo di una spiaggia di mare poco profonda restò, ipso facto, paralizzato tutto dal collo in giù, cosicchè restò immobilizzato, come morto, sott' acqua; e fu soccorso subito dagli astanti. La paralisi fu determinata, come potè constatarsi nell' operazione, da spostamento in avanti dell'intero arco formato dall'apofisi spinosa, e lamine della 6^a vertebra cervicale, che erano fratturate alla loro inserzione.

Ebbene, dopo otto ore dall'accidente fu notata un'elevazione

termica di $39 \frac{1}{2}$; e s'intende che l'elevazione ha dovuto cominciare qualche ora prima. — La temperatura continuò ad elevarsi sino a 41° nei giorni successivi, non ostante lievi e brevi remissioni, ed anche dopo la rimozione del frammento comprimente, avvenuta al 4° giorno. L'infermo morì al 6° giorno per gangrena dell'arto superiore ed inferiore sinistro, accennatasi già fin dal 2° giorno. Maggiori dettagli di questa importantissima osservazione saranno riferiti a proposito delle lesioni traumatiche del midollo spinale. Intanto vi presento l'arco vertebrale, asportato dal vivo al 4° giorno dalla lesione. (Fig. 1a).

Fig. 1.



Come vedete, o Signori, noi non possiamo attribuire un valore decisivo al fatto dell'elevazione termica di un lato per indurne una lesione, avente sede nella regione rolandica. — Tutto al più noi possiamo semplicemente indurre che esiste una lesione nell'emisfero opposto al lato, ove, la mercè termometri speciali come quello di IMMISCH o d'ANREP, si possono constatare alcuni decimi di elevazione termica.

Altro fatto notato da HORSLEY è l'aumento della secrezione sudorifera nel lato, ove si hanno le manifestazioni paretiche, ed i disturbi anestetici; specialmente quando si provoca la funzione colle iniezioni ipodermiche di pilocarpina, fatte nelle regioni mediane del corpo, per non indurre dubbii nel vedere il sudore accrescere ad uno dei lati del corpo. STRAUSS avea già fatto notare che colla paralisi facciale vi ha talfiata paralisi dell'apparecchio secretivo glandolare.

Stabilita la diagnosi di forma dell'epilessia jacksoniana viene la quistione di sede; ed è da ricercare cioè quale è la sezione lesa, e possibilmente la profondità più o meno della lesione, se cioè semplicemente corticale o sub-corticale.

E qui non ho che a richiamare la vostra attenzione su tutto quello che già vi esposi sulle diversi sedi della lesione epilettogene, e specialmente nelle forme riflesse, e sulla importantissima storia, che vi narrai d'epilessia parziale dello stesso lato della lesione durale. Sapete già che anche una lesione lontana della regione rolandica può per propagazione estendere il suo eccitamento sino alla zona motrice; e specie se detta lesione ha sede nella regione occipitale.

Se è il caso d'epilessia da propagazione per lesione avente sede, poniamo, nel lobo frontale, e temporo-occipitale è difficile che s'inizii con precisi e costanti monospasmi, avvegnacchè la propagazione dell'eccitamento si diffonde difficilmente ad un solo focolaio o segmento motorio, ma a parecchi insieme e contemporaneamente. Non dissimile da quello che si osserva sperimentalmente. Se con un'eccessiva e duratura eccitazione elettrica sui lobi frontali od occipitali si provocano convulsioni, la forma loro è di spasmo generale, o emispasmo; e di vero la propagazione facendosi intensa s'estende ad aree estese, e, viceversa, la forma monospastica iniziale è propria della rolandica, perchè così solamente si può comprendere, come solamente, ed esclusivamente può essere eccitato da una scheggia un piccolissimo focolaio, rispondente, poniamo, ai muscoli opponenti del pollice.

Ed a questo proposito deggio, o Signori, darvi qualche spiegazione sul concetto di quei focolai. Io non dico, e sarebbe una concezione destituita di ogni buon senso, che per ciascun muscolo e funzione, o gruppo di muscoli vi sia un centro speciale distinto e separato dagli altri finitimi, come fossero tante piccole sfere l'una addossata all'altra, toccandosi sempre, e mai mescolandosi, o fondendosi.

Ma diciamo che una distinzione vi ha fra un'area di una provincia, d'una sezione, ed un'altra, e che il centro di ciascuna è assolutamente distinto, separato, non mescolantesi con quell'altro, pur avendo alla periferia comunanza di rapporti colla finitima. Diciamo ancora dippiù che quando si può muovere coscientemente, costantemente, infallantemente un dato muscolo, l'estensore dell'indice, poniamo, questo fenomeno non può spiegarsi che ammettendo un limitatissimo gruppo di cellule grandi piramidali, le quali solamente, e singolarmente, entrano in attività, quando s'imprime il movimento volitivo, o s'elettrizza il cilindro assile di quelle poche fibre del nervo

radiale, le cui terminali clavi o placche s'affondano e si risolvono nelle fibre muscolari dell'estensore. A questa somma finale di precisione di aree certamente si arriverà col tempo; per ora però dobbiamo limitarci a riconoscere una certa differenziazione, direi, grossolana dei focolai, o segmenti. Ed in questo l'Anat. Patologica, e la Chirurgia hanno fatto più di quel che ha potuto l'esperimento.

Da questa doppia fonte del nostro sapere sappiamo che non pure vi ha un monospasmo facciale, brachiale, crurale ecc., ma vi ha altresì un monospasmo del pollice, dell'indice, del polso, della mano: e questo fenomeno, se costante e limitato, indica addirittura una lesione non solo dell'aja degli arti superiori, ma nel centro d'essa, cioè nel piede della seconda frontale e corrispondente aja inferiore e del 3° medio della centrale anteriore. Così è l'afasia atassica, che coglie il nucleo dell'ipoglosso posto sul piede della terza ecc., come è del piede della frontale ascendente, se i disturbi cominciano dalla bocca, lingua.

In conclusione le convulsioni iniziantisi con monospasmi sono significative positivamente della sede rolandica, e più specialmente la sede è del 3° inferiore delle due rolandiche, se lo spasmo epiletticoide comincia dalla faccia o collo; è del terzo medio, se il monospasmo è brachiale; ed è del 3° superiore se è crurale; colle particolarità ora ricordate per l'afasia, l'opposizione del pollice, della mano, della faccia, della bocca. Ed infine è della porzione alta del 3° superiore, e delle vicinanze del lobulo paracentrale, se la convulsione s'inizia chiaramente e costantemente dall'alluce e piede.

Ecco un'esempio tratto dalle pubblicazioni di MACEWEN.— Fanciullo di 7 anni — dolore e spasmo dell'alluce destro — che s'estendeva a tutto l'arto — talfiata s'estendeva all'arto superiore — e tal'altra si generalizzava, coinvolgendo la coscienza. Trapanazione. — Si trovarono alcuni noduli tubercolari sulla porzione superiore delle due circonvoluzioni centrali. — L'infermo guarì, e le convulsioni cessarono.

Ad ogni modo nel valutare le possibili relazioni di un'antica lesione, ed addebitarla come cagione dell'epilessia del caso speciale in atto, ci vuole criterio e critica somma di tutti i fatti.

Sono vari i casi nei quali il sintoma iniziale, e che serve da segnale, è così costante e preciso da posare la diagnosi

senz'altro; e ricordatevi del monospasmo digitale e specie dell'opposizione del pollice.

Viene in 3° luogo la quistione di diagnosi di sede, se profonda o superficiale, nei centri nervosi.

È sempre importante l'osservazione di JACKSON, che le lesioni corticali sogliono iniziarsi con forme spastiche cloniche, mentre in quelle con sede sub-corticale sono i disturbi motorii prima a sorgere, e poi gli spasmi. E questa osservazione clinica è consona alla scienza sperimentale, che ha dimostrato essere la corteccia solamente il tessuto capace d'essere eccitato e produrre movimenti, e quindi convulsioni, mentre la bianca non è che tessuto di conducibilità.

Ma non è sempre così in Clinica. Non già che vi sia contraddizione tra la Scienza e la Clinica; ma perchè può bene darsi che una lesione, pure avente sede nella corteccia, può essere di natura distruttiva ed estendere i suoi maggiori effetti distruttivi sulla sostanza bianca sottostante, come una lesione di questa, senza indurre grande distruzione in sede propria, può estendere la sua azione irritativa sulla vicina corteccia. Di contro a questi casi eccezionali sta il fatto come JACKSON l'avea stabilito, cioè che l'epilessia da lesione corticale si inizia con spasmi, e quella sotto-corticale con paresi.

SEGUIN in 4 casi di tumore corticale della zona rolandica trovò che in due lo spasmo avea probabilmente preceduto la paralisi, nel terzo lo spasmo e la paresi comparvero simultaneamente alla mano sinistra, e nel 4° caso la paresi avea chiaramente preceduto lo spasmo.

A questi dati di precedenza relativa di spasmi e paresi bisogna aggiungere che nelle lesioni corticali, o cortico-durali, allo spasmo si aggiunge comparsa precoce di dolore continuo, e rinforzantesi alle minime circostanze, dolore circoscritto, che riesce talvolta ad aumentare colla pressione, insieme all'aumento della temperatura craniense dello stesso lato.

Un' esempio bellissimo è quello riferito da HORSELEY. Uomo di 37 anni: attacchi epiletiformi, che s'iniziavano dall'indice destro, con cefalea prevalentemente dal lato sinistro; emiplegia della mano destra, e paresi della gamba.

Nel 7 Dicembre 1885 fu asportato un tumore del peso di grammi 120 dalla corteccia del centro della mano. Cessarono le convulsioni e la cefalea, ma la paralisi persistette.

Nelle lesioni sub-corticali invece si ha per lo più paresi prima, indi spasmo clonico, poi cefalea, e dolore lieve circoscritto più o meno, ma indifferente alla pressione, e temperatura normale.

La diagnosi poi dell'estensione della lesione è più difficile ancora: in genere è relativo al campo o sfera di esplicazione dei disturbi periferici.— Non è raro vedere per un'ematoma sotto o sopra durale paralisi estesissime a tutta la metà del corpo, degli arti inferiori sino alla faccia ed alla sede della parola. E viceversa si sono osservati casi, e molti, dove il monospasmo si è limitato alla mano, anzi al pollice a preferenza.

In conclusione l'esame dei fatti, discernendo quelli primitivi dai secondarii o tardivi, dovuti alla lesione dagli altri riferibili a diffusione di processo, o propagazione di effetti, e le precise conoscenze anatomiche di sede delle funzioni del cervello metteranno il chirurgo nel caso di potere stabilire una diagnosi approssimativa dell'estensione della lesione.

Viene infine la quistione di natura della lesione, alla quale tiene l'epilessia di ciascun caso in ispecie.

La determinazione più facile e generica è quella dell'epilessia traumatica, insorta, diremo quasi di botto, al trauma, o poco dopo. La successione dei fatti è accaduta in guisa da riconoscere a colpo d'occhio l'intima relazione tra il trauma, e gli effetti seguitine sulle funzioni dei centri nervosi. Tanto più quando il trauma ha lasciato segni evidenti esterni della sua azione, o quando si può apprendere con precisione il punto ed il modo come agì, e specialmente se i disturbi epilettici corrispondono nella loro forma alla sede colpita.

Invece quanto più lontana e remota è la data del trauma, e più tardivamente insorgono le convulsioni, tanto minore sicurtà vi ha nello stabilire le relazioni di casualità, e la diagnosi.

È vero che le epilessie possono sorgere dopo anni, come abbiamo ricordato; ma è pur vero che le cause di errore in casi somiglianti sono molte.

Al certo quando la forma è jacksoniana, ed essa coincide colla sede, dove si notano i ricordi di un'antica lesione traumatica, la diagnosi può stabilirsi con quasi certezza; ma quando la lesione traumatica non consuona coi fenomeni epilettici, e specie quando l'epilessia è generale, ed il trauma di data remota, la diagnosi diviene assai incerta.

Se non fosse così, ogni epilessia che colpisce un'individuo, che nella sua vita ha subita una lesione sul capo, sarebbe traumatica. E si consideri quanto frequenti siano quelle lesioni avvenute sul capo, specialmente dei giovani. — Voi sapete già in quanti modi diversi il trauma può determinare l'epilessia, dalla semplice commozione, e contusione semplice, o congiunta a compressione, od infossamento di frammenti, od a corpi stranieri, dall'immediata emorragia limitata o diffusa sino ai processi flogistici acuti e cronici, ed alla formazione di forti cicatrici, o di cisti.

Chi ha un concetto esatto, e voi certamente l'avete, di tutte queste condizioni di cose, e del loro procedimento, può in quasi ogni caso farsi un'idea approssimativa della natura o forma della lesione traumatica in atto. — Un'epilessia sorta subitamente al trauma, e limitata ad un monospasmo corrispondente al luogo dell'infossamento, deve riferirsi a lacerazione e compressione. Un'epilessia che sorge poco dopo la lesione, ed è progressiva, e si estende a tutta la regione rolandica di un lato è dovuta certamente ad emorragia. Un'epilessia che sorge tardiva, e con indicazioni localizzate e corrispondenti alla sede del trauma, è dovuta alle conseguenze tardive della flogosi, svolgasi attorno la frattura. Un'epilessia seguita dopo pochi giorni dalla frattura complicata a ferita, ed accompagnata a dolori ed a febbre è dovuta a meningite encefalite, o addirittura ad ascesso, se le febbri assumono un tipo accessoriale, o meglio intermittente.

Men chiara è la diagnosi quando trattasi di giudicare una epilessia riflessa. Trovare la sede ed il processo morboso localizzato in un punto periferico, e cogliere il modo e la ragione della successione morbosa non è facile. Basta ricordarsi che ogni lesione traumatica, recente o antica (cicatrice), periferica (e con essa vanno comprese quelle degli involucri cranici), ogni maniera di traumi, (e tra questi tutte le operazioni chirurgiche, e molte altre lesioni patologiche specie dei genitali), può indurre e dare tutte le forme di epilessia, per comprendere quanto sia difficile, e spesso arbitrario il definire una epilessia di natura riflessa, e riferirla ad una determinata località.

E di vero chi pensa facilmente a trovare ad ogni costo una ragione periferica in un dato caso di epilessia, e vorrà addebitarne certi disturbi fisici (commozione), o morali (impressioni,

dispiaceri) dei centri nervosi, riuscirà nel più dei casi a rilevare un qualsiasi fatto occorso nei precedenti dell'epilettico, e così confortarsi nel suo modo di vedere. Ma chi esamina la storia dei fatti senza prevenzione, e con critica severa, non si deciderà a definire riflessa e traumatica un'epilessia o una follia sol perchè è seguita dopo un'operazione di cataratta, di strabismo, d'una castrazione dell'uomo o della donna, di una sutura del collo uterino, o del perineo lacerato (THOMAS), di una semplice dilatazione uretrale (PICK), o in seguito ad una rinoplastica (BILLROTH), o di un'ernia strozzata ed operata (HELIS). Il novero semplice di tutti questi casi, e di altri somiglianti, persuaderà ognuno che c'è del vago e dell'arbitrario nello stabilire certe relazioni nelle successioni morbose dell'epilessia.

Epperò ci sono casi, nei quali il rapporto è evidente, e può dimostrarsi con prove. E ciò quando per es. si ha una cicatrice sensibile spontaneamente, e meglio sotto la pressione; anzi si può provocare un accesso epilettico solo rinforzando ivi la pressione (storia VIII^a). — In altro caso l'infermo avverte molte volte, se non costantemente, una speciale sensazione dolorifica, un'aura che parte dalla mano, o dal piede, dove esiste una lesione, o dalle ovaie, e che progredendo in senso centripeto perviene a provocare convulsioni; anzi si riesce talvolta ad arrestarne lo sviluppo, stringendo con forte laccio superiormente l'arto, o comprimendo fortemente la regione ovarica. In consimili rincontri la diagnosi di relazione può posarsi con molte probabilità per non dire certezza.

Più incerta e spesso imbarazzante è la diagnosi quando, determinata la forma parziale dell'epilessia, manca ogni causa traumatica locale o periferica, e, stabilita la sede, più o meno circoscritta, secondo l'estensione e la maniera di propagarsi delle convulsioni (monospasmo, o emispasmo), si deve procedere alla diagnosi della natura del processo, indovato nei centri nervosi o nei suoi involucri. — E poichè le lesioni organiche capaci d'indurre convulsioni sono i processi infiammativi acuti o cronici delle meningi e della corteccia, i tumori, la tubercolosi, i parassiti, delle quali lesioni tutte andremo prossimamente ad occuparci, così mi pare opportuno rimandare questa parte del nostro studio diagnostico a quando verrà la volta di tali argomenti.

Ed ora è tempo venire al nostro finale e pratico obbietto, cioè alla cura dell' epilessia, facendo a meno di fermarci sul pronostico, i cui elementi noi abbiamo svolti in precedenza, ed altri ancora verranno a proposito delle conseguenze e dei risultati operativi. Questo capitolo sarà per la prossima lezione che sarà l' ultima sull' Epilessia.

LEZIONE XIX.

Epilessia (continua)

SOMMARIO

Cura dell'epilessia. — Epilessia generale non traumatica. — Epilessia generale traumatica. — Epilessia riflessa. — Epilessia Jacksoniana: 1° traumatica; 2° da processi patologici; 3° senza lesioni apprezzabili — Indicazione chirurgica. — Tecnica operativa.

Dai fatti che precedono e dalle statistiche che vi presenterò potrete, o Signori, persuadervi, come la trapanazione sia divenuta sempre più un'operazione niente grave; noterete altresì che sui risultati curativi finali dell'operazione le statistiche lasciano molto a desiderare. Finchè non ci persuaderemo a distinguere casi da casi, ed a seguire con pazienza e sincerità i risultati tardivi, non si può venire a chiare conclusioni. E giusto guidato da questo concetto, nel condurvi allo studio di questa pratica della Chirurgia, nel posare e discutere le indicazioni e le controindicazioni, secondo le possibilità, che sogliono incontrarsi varie nella pratica, voglio procedere così come facemmo a proposito delle ferite e fratture del capo, cioè considerare ed esaminare le diverse forme e i casi, e ad essi applicare i precetti curativi.

Già credo inutile qui ripetervi, Signori, quanto vi dissi dell'igiene, con la quale dovete circondare un infermo con minaccia di disturbi dei centri nervosi. Le norme si riducono a procurare la somma tranquillità dell'animo e del corpo, e la libera funzione del tubo gastro-enterico, congiunta ad una vititazione leggera, poco alcoolica, e piuttosto scarsa. — Ed ora vengo alla cura dell'epilessia considerando i diversi casi, e le varie forme, tanto per abbreviare la mia esposizione, e per richiamare la vostra attenzione su quello, che credo solamente necessario.

1.º Epilessia generale non traumatica.

Voi sapete dai Clinici Medici quale e quanta fiducia debba riporsi nell'uso dei bromuri. In genere, essi appena riescono a moderare gli accessi, e talvolta a ritardarli. — L'uso s'è spinto in certi casi sino a 6 ed 8 grammi per giorno; ma certamente non si può sperare così una guarigione.

Io non esercito medicina; ma da tempo mi occupo della cura dell'epilessia, perchè vi sono stati casi solenni nella mia famiglia.

Perciò posso parlarvi con esperienza propria. Dal 1870 ho avuto occasione di vedere e curare molti epilettici, e ne conto un novero di circa venti casi di epilessie genuine recenti, e curate nel seguente modo — e dico curate, perchè ho potuto seguire per anni i risultati in parecchi individui; e tra questi un mio carissimo parente — nel quale s'è residuata una *parafasia*, ma è guarito dalla sua epilessia fin dal 1875. — La cura consiste nell'uso prolungato, e progressivamente rinforzato di nitrato d'argento e belladonna:

Nitrato d'argento cristallizzato. centig. cinque
Estratto di belladonna » settantacinque
Est. semplice e polvere di liquirizia q. b.
m. f. pill. dodici: una nella sera tardi, senza cenare.

Dopo i 12 giorni si ripete la stessa prescrizione facendo della massa dieci pillole — e dopo i 10 giorni otto pillole, e così di seguito sino a cinque, in modo da prendere giornalmente un centigrammo di nitrato d'argento e quindici di belladonna, e così si continua per due mesi, o poco più, o poco meno. Dopo la sospensione di quindici o venti giorni si ripiglia il metodo di cura, e si ripete per tre o quattro periodi, ciascuno per un paio di mesi.

2.º Epilessia generale traumatica.

Vanno insieme qui compresi e considerati tutti i disturbi della psiche, susseguiti a traumi, e ad operazioni (follia traumatica, psicosi post-operativa). Noi consideriamo tale quell'epilessia di forma generale fin dall'inizio, e quelle psicosi, nelle quali il trauma ha avuto una molta probabile influenza nel determinarle, a distinzione di quelle, nelle quali il trauma è stata una pura coincidenza, o appena è valsa come un'occa-

sione incidentale. Nelle parole stesse, colle quali v'esprimo il mio pensiero, voi potete intravedere, come sia difficile, in molti casi, portare un giudizio sul valore o meno della influenza traumatica.

Ad ogni modo è in quelle epilessie, nelle quali il trauma ha avuto una certa influenza, che s'è creduto d'intervenire chirurgicamente, e, in ispecie, quando del trauma si ha un segno manifesto nella presenza d'una cicatrice, o di un infossamento osseo delle ossa craniche. La storia IV di Festa Campanile Nicola ne sarebbe un esempio. In essa può leggersi che non ostante l'insorgenza unilaterale dei fenomeni, e non ostante il buon successo delle prime settimane dopo l'operazione, l'epilessia ricomparve, ma con minore intensità di prima.

Vi sono però casi, nei quali qualche speciale fatto localizzato (cicatrice, o punto pertinacemente doloroso, monospasmi o mono-paresi ecc. ecc.) ha determinato il chirurgo a procedere, e non raramente n'è seguito un successo curativo dell'epilessia, o dei disturbi psichici.

DE CRAS operò felicemente un infermo con frattura del frontale, alla quale era seguita una fistola durata 38 anni, e chiusa le centinaia di volte (1). LUCAS-CHAMPIONNIÈRE operò e guarì un uomo di 39 anni, che soffriva una pertinace cefalgia e vertigine, che durava, ed era seguita ad una frattura del cranio 19 anni addietro.

Nel 1888 lo stesso CHAMPIONNIÈRE pubblicò quattro altri casi di cefalgie ostinate, vertigini, punti dolorosi e molesti, rumori alla testa, e talfiata vomiti, dovuti ad antiche ferite del cranio. E questi disturbi tutti, dopo la trapanazione, che in un caso si ripeté la seconda, ed in un altro la terza volta, guarirono (2).

MAC DENTAL guarì il suo demente con una semplice corona di trapano, senza aver trovato o rimosso nulla (3).

Somiglianti esempi incoraggiano a procedere in casi speciali: e quando condizioni particolari indicano l'intervento, s'è autorizzati ad intervenire, senza preoccuparsi di trovare ad ogni costo qualche cosa. Chi lo sa, se il semplice disimpegno d'una forte pressione intracranica non possa valere a modificare la

(1) Société de Chirurgie 1877.

(2) Bulletin de la Société de Chirurgie 1888.

(3) Med. New. I.—1885.

vita dei tessuti intracranici? In certi casi lo stato asciutto degli spazii aracnoideali, e la tendenza del cervello ad erniare dà un concetto di quello, che ne possa derivare da un'eccezionale aumento di pressione intracranica.

Va da sè che l'intervento, quanto più da vicino segue alla data del morbo, tanto più dà a sperare; imperocchè non bisogna dimenticare che; a lungo andare, dopo un trauma, s'inducono profonde alterazioni, per lo più aderenze estese, od i centri nervosi acquistano quella che dicesi abitudine morbosa. In conclusione, quando ad un ben determinato trauma è seguita, più o meno immediatamente, una epilessia acuta, di forma generale, e nel sito colpito dal trauma esiste un dolore pertinace, spontaneo, o provocato da pressione, o da piccole scosse, e specie, se così si provocano accessi, allora l'intervento è legittimato, e facilmente seguito da successo.

Fuori di questi casi speciali la trapanazione non è ammissibile nell'epilessia generale a solo obietto di liberare il cervello da un'insolita pressione; e comunque qualcuno vanti dei successi, pure oggi non si è autorizzati a procedere senza una definita ragione.

Tre trapanazioni larghissime fatte da me a Giuseppe Musella (storia III), riuscirono a nulla, ed aggiungete che trattavasi piuttosto di epilessia jacksoniana generalizzata, anzichè di vera epilessia primitiva generale.

3.º L'epilessia può essere riflessa, e quantunque generale, può iniziarsi quasi fosse parziale e, ad ogni modo, provocarsi colla pressione esercitata sopra una cicatrice, sopra un punto doloroso qualsiasi. Nella signora della nostra storia VIII bastava una lieve pressione digitale per provocare dolore, deliquii, monospasmo della mano, e poi convulsioni.

WENDT e SCHÜLE riportarono ciascuno dei casi, nei quali l'accesso veniva arrestato morfinizzando prolungatamente la regione sensibile, e quindi epilettogena.

In casi adunque di epilessie riflesse, non importa che la lesione abbia luogo in qualsiasi parte del corpo, bisogna modificare, o meglio asportare i tessuti, che sono sede della sensibilità, e causa di convulsioni. E se la cicatrice è sul cuojo capelluto, o sulle ossa craniche, bisogna asportare o trapanare con buone speranze di successo.

4.º Epilessia jacksoniana traumatica.

Quando si ha innanzi questa forma speciale, e si sa essere seguita in un'epoca più o meno recente ad un trauma sul capo, e specie se sulla regione parietale, il chirurgo non ha bisogno d'altro per essere autorizzato a procedere. E se per giunta vi ha lesione apparente e riconoscibile sui tugumenti e meglio ancora sulle ossa craniche, l'intervento è imperioso dovere di moralità. S'intende che il successo curativo dell'epilessia è tanto più a sperare, quanto meno antico è il morbo. Ricordatevi dell'abitudine morbosa e dei varii guasti e degenerazioni che a lungo s'ingenerano.

Anche quando la lesione cade alquanto fuori la regione rolandica, purchè si tratti di forma parziale, e seguita a trauma, si deve intervenire — perchè è a tenere a mente che la lesione anche lontana può dare epilessia, o per azione diffusa e propagata, o per via riflessa.

Anche quando non esiste lesione apparente sul cranio, ed intanto si sa che ha operato un trauma, e che ne è seguito un mono- od emispasmo, in un periodo di tempo più o meno prossimo, si deve procedere, guidati dalle conoscenze delle localizzazioni, e dal fatto che contusioni, emorragie, fratture possono accadere profondamente nel cavo cranico, senza lesione esterna delle ossa o delle parti molli craniche.

Quanto meno concorso, e meno precisione di circostanze e di dati diagnostici vi ha in ciascuno caso, tanto più incerta è la indicazione dell'intervento; ed allora è il giudizio e la coscienza del chirurgo, che sono messe a difficile prova. È appunto per questi casi d'incerta diagnosi che i risultati curativi variano, e gli apprezzamenti clinici si differenziano.

Molti intervengono sol quando l'indicazione è dettata da un cumulo di fatti incontestabili; altri s'accontenta del solo dubbio per sentirsi autorizzato a procedere. Solamente l'esperienza avvenire potrà meglio precisare i confini, dentro i quali l'opera del chirurgo è autorizzata ad esercitarsi.

Intanto i partigiani, anzi gli entusiasti a procedere ad ogni costo sempre che vi abbia un fatto, che indichi anche dubbiamente un intervento, muovono da un triplice ordine di considerazioni, che a me sembrano giustissime, e sono:

1.º Gli epilettici per trauma al capo sono destinati, in un periodo più o meno tardivo, a divenire folli o dementi, e quindi ai manicomii, e agli ospizii d'invalidi.

2.º Non si hanno oggi dati precisi per dire ed affermare in ciascuno caso speciale, la inopportunità o meno dell'operazione.

Si sono avuti successi nei casi i più disperati, i più incerti, nei quali non si sarebbe mai potuto prevedere un risultato qualsiasi e solamente il caso, e lo azzardo ha potuto portare ad un successo; — mentre poi si sono avuti degl' insuccessi là dove c' erano tutte le condizioni a sperare bene.

Giacchè tutte le opportunità dell'intervento e le ragioni precise a sperare o no, non sono ben conosciute, e da noi non sono per ora apprezzabili, operiamo anche nel dubbio di un successo. E questo concetto è confortato dal 3º ordine di fatti.

3.º La trapanazione condotta con perizia tecnica e coscienza scientifica è operazione innocente. Se può riuscire inutile, non sarà mai dannosa: — un tentativo innocente può ben farsi colla speranza, anche lontana, di un successo.

Questa proposizione, che può sembrare a prima giunta ingiustificata, mi sembra giusta. Difatti l'operazione eseguita nei casi da noi qui considerati, è dimostrato dall'esperienza, come sia davvero innocente; e per convincersene bisogna esaminare i casi e le statistiche con critica.

Già voi altri giovani sapete con quanta confidenza eseguiamo le trapanazioni; e come nei nove casi operati da me non s'è avuto a deplorare alcun caso di morte.

Nella statistica di ECHEVERRIA, tante volte ricordata, invero la mortalità degli operati per epilessia da traumatismo del cranio si elevava alla spaventevole cifra del 65 %. Ma essa riguarda un periodo anteriore all'antisepsi. In quella di KÖNIG di 94 operati 22 morirono, e su 82 riportati e raccolti dal WALSHAM si ebbero 17 morti. Anche in queste statistiche molti casi non furono operati con metodi corretti d'asepsi e di antisepsi. Difatti più tardi SEYDEL ha riuniti 25 casi senza un decesso.

Nell'ultima statistica raccolta dal dott. SPINELLI sui casi conosciuti in tutti i paesi ed operati nel 1890-91-92 si hanno tra 55 operati per epilessia traumatica 3 morti.

Tra i 55 casi sono compresi i primi quattro miei, ed ai quali aggiunti gli ultimi 5 guariti si ha un numero di 60 con tre morti.

E non è detto tutto in queste statistiche per dimostrare la relativa innocenza dell'operazione — avvegnacchè in tutti i

casi raccolti sono messi insieme le trapanazioni fatte in guerra, con lesioni complicate, in individui in varie condizioni più o meno sfavorevoli, in casi di tumori, (sarcomi, gliomi, cisti) di ascessi, di gomme, di masse tubercolari ecc.

Ora i casi, nei quali l'operazione è indicata in modo assai dubbio, ed il chirurgo, abbiamo detto, è guidato diremo quasi dall'azzardo, non sono di quelli, che costituiscono la massa delle statistiche, ma queste sono invece costituite da quei casi che si presentano nelle migliori condizioni del mondo, e nei quali è a scelta del chirurgo il modo, e il tempo di operare.

Cosicchè operando in condizioni di scelta, ed eliminando quei casi, che possono presentare occasioni più o meno lontane di complicazione, si può considerare la trapanazione davvero innocente.

Un esempio e basta. Se avete una ferita con infossamento delle ossa, e con fenomeni d'irritazione, o d'inflammazione di qualsiasi natura, con o senza corpo straniero, voi sarete sempre obbligati senz' altro a procedere senza aver considerazioni a tempo, a luogo, a condizioni di età, di stato acuto, cronico d' infezione ec. ec. ed in simili condizioni l' operazione, pure essendo necessaria ed urgente, può d' altra parte, anzi deve riuscire più grave. — Ma quando avete un ferito antico ed epilettico, di buona salute, senza altra complicità, e potete scegliere tempo e luogo, e prepararvi con tutti i mezzi e cautele, il tutto spesso si riduce ad aprire una breccia nell' osso, e dividere la dura, la qual cosa davvero è innocente. Se si trova poi altra alterazione anatomica non diagnosticata, allora, pur divenendo di maggiore entità, l' operazione è giustificata, ed il nostro presunto azzardo finisce ipso facto di esser tale.

Esaminate qui le indicazioni dell' epilessia parziale traumatica, dovrei venire a quelle della non traumatica, quindi a quelle riferibili ad infiammazioni, ascessi, tumori, ecc. — Voi potete agevolmente intendere come sia più opportuno studiare ed esaminare queste indicazioni a proposito dello studio di ciascun morbo o lesione, della quale andremo occupandoci in prosieguo.

Piuttosto cade qui a proposito esaminare il caso quando, fatta la diagnosi di epilessia parziale e bene localizzata, aperto il cranio, e scoperta la regione non si trova alterazione di sorta nelle ossa, nella dura, nè tampoco nella corteccia.

Voi vi aspettate che in questo caso io venga alla conclusione di consigliarvi a richiudere la cavità aperta, suturando tutto, senz'altro. E realmente così fu fatto altre volte; ma spetta ad HORSLEY avere appunto aperta un'altra via efficace nei casi di

5.º *Epilessia jacksoniana senza lesione apprezzabile*.—Visto che sperimentalmente quando si distrugge in un modo qualsiasi un determinato focolo, poniamo della faccia, o della mano non si producono più spasmi in quella regione ;

Considerato che alterazioni istologiche possono esistere, eppure non rivelarsi all'occhio nudo, HORSLEY ebbe l'idea di asportare tutta la corteccia di quel focolo, ch'era la sede dello spasmo del pollice.

Come s'intende di leggieri pria di decidersi a tanto si esige grande precisione diagnostica, e chiarezza somma della posizione delle cose.

Perciò precisione della forma epilettica, ed indicazione sicura della sede, sicurtà di cadere sul centro ammalato, e di potere controllare coll'eccitazione elettrica che si è sul supposto focolo, sono le condizioni richieste per procedere.

Quando con lievi eccitazioni si riesce per es. a riprodurre quel monospasmo speciale, che si osserva nell'infermo, e solamente quello, non occorre altro per affermare che quello è il centro indicato. Allora a man franca si distrugge, o schiacciandolo o necrotizzandolo col Paquelin. Va da sé che a quest'atto segue paresi; ma per molteplici ragioni, che abbiamo più volte ricordato, e per esperienze sperimentali e cliniche, si può essere sicuri che la paresi, anzi le paralisi più estese, nel corso di giorni si restaurano del tutto. Così che in simili casi è perfettamente da seguire la pratica di HORSLEY.

Veniamo adesso alla tecnica dell'operazione, la quale può distinguersi in tre tempi, o atti; e cioè 1º nella trapanazione; 2º nelle manovre ed atti intesi a modificare, a trasformare, a tagliare, asportare i tessuti intracranici (sostanza nervosa e suoi involucri); 3º nel governo della lesione operativa.

Purgare bene l'operando — radere tutta la testa saponandola, e sgrassando coll'etere tutta la regione, dove cadrà il taglio e più oltre ancora. Iniezione ipodermica di morfina (1— $\frac{1}{2}$ centig.) poco prima del cloroformio — taglio a croce, o a lembo circolare — avere in ciò riguardo a che il lembo cada in posi-

zione declive, considerando l'infermo coricato, e che i vasi corrispondano alla base del lembo. — Con taglio a croce o a lembo si comprendono tutti i tessuti sino all'osso, incluso perciò il periostio.

Se si vuol praticare lembo ostio-periostale sollevarli insieme collo scalpello; diversamente si solleva cogli integumenti il solo periostio. Applicazione di una corona di trapano da venti a trenta millimetri di diametro — incisione della dura a croce o semicircolare con taglio tre o quattro millimetri discosto dal margine osseo. Questo taglio offre molte difficoltà nella cucitura successiva. Si compie ora l'emostasi dai tegumenti sino alla dura.

Talfiata l'operazione si arresta qui, perchè si è potuto rilevare un'iperemia ed ispessimento della dura, con o senza aderenze sopra e sotto durali — quanto più tenaci sono le aderenze lepto-durali tanto più completamente, ed estesamente devono slegarsi con una spatola curva —. È occorso trovare un tessuto di cicatrice lungo 3 cent. 2 c. largo, e profondo sino alla sostanza bianca, e reciderla (HORSLEY). La cicatrice può essere un reliquato di antica leptomeningite, o di antica contusione, o ematoma, scheggia, o corpo straniero. Ora si trova una cisti, che si può enucleare (LANGENBUCK, D'ANTONA, MAC EWEN).

BERGMANN in corrispondenza di una depressione ossea trovò scavato sulla superficie del cervello una specie di fossa colmata di tessuto vascolare e cistoide.

Nella signorina della storia IX caddi sopra un fortissimo infiltramento edematoso sotto-aracnoideale, ed in un focolaio di rammollimento, nel quale potei affondare l'apice dell'indice, cauterizzai per 2 centimetri nella sostanza profonda bianca; invece d'escidere col termo-cauterio quel focolaio.

KEEN, BERGMANN, NANCREDE, DEAYER hanno esciso cicatrici e sostanza cerebrale circostante sino alla profondità della sostanza bianca. Ma talfiata non si è trovato nulla; oppure essendo preciso il monospasmo, e potendolo provocare con ago elettrico infisso nel centro scoperto, s'è proceduto col cucchiaino nell'asportare tutta quella zona di sostanza corticale corrispondente del pollice, della mano ecc. N'è seguita paralisi, ma poi s'è corretta, ed intanto lo spasmo è cessato.

Quando si trovano frammenti ossei spostati, o conficcati nella sostanza cerebrale è facile rimuoverli; (storia V e VII). — Con

simili manovre nella sostanza cerebrale e nelle meningi si può avere sangue inquietante (storia I).

Compiuta l'operazione, l'emostasi della sostanza cerebrale si compie bene con una lieve compressione alla garza, sostenuta per alcuni minuti. Occorre talfiata dover ligare qualche arteria. Se interviene vomito o sforzi dell'individuo, la sostanza nervosa tende ad erniare; e talvolta questo fatto può essere inquietante, ma con pazienza, colla lieve pressione ed attendendo che l'individuo si tranquilizzi, si riesce a vincerlo. In un caso ho dovuto lasciare la pressione per ventiquattr' ore. Se questo accidente non accade si cuce la dura al catgut. Anche quando sotto la dura si è fatto un cavo per asportazione di tessuto, esso si colma per la sostanza nervosa spinta dalla pressione intracranica e per l'essudato sanguinolento o no che si versa immediatamente. Un piccolo tubo è posto fuori la sutura della dura ed in casi eccezionali attraverso una piccola breccia non suturata della stessa, e poi ricondotto fuori attraverso il punto più declive della ferita dei tegumenti, la quale in tutto il resto viene cucita. Medicazione colla garza. Il tubo vien rimosso dopo ventiquattr' ore e l'apertura cutanea viene stretta ed avvicinata dall'annodamento di uno dei fili della sutura che si avea avuto la cura di lasciare sciolto nel giorno precedente.

APPENDICE

Raccolta dei più recenti casi di epilessia.

CONSIDERAZIONI GENERALI.

Dallo studio breve ma accurato che vi ho fatto, o signori, dell'epilessia, e dall'esame degli ammalati che avete visti esaminare, ed alcuni operare, avete potuto persuadervi come io sia, in genere, fautore convinto della efficacia dell'intervento chirurgico colla trapanazione o con altri mezzi cruenti nella cura degli epilettici. E devo aggiungervi che credo ad un maggiore e sempre crescente progresso di questo campo dell'attività chirurgica, per quel tale fatale progresso della scienza in genere; ed in quella dei morbi cerebro-spinali in ispecie. Anche la tecnica deve per necessità migliorare, e con approfondire meglio la portata dei nostri mezzi e di atti meccanici, e per cumolo di fatti, che l'esperienza e la Clinica chirurgica col tempo dovranno apportare.

Ma m'è d'uopo qui farvi attenti a non andare precipitati in questa via irta assai di difficoltà, e d'ignoti.

L'esperienza insegna ad andare cauti e guidati solamente da giusta severità nei giudizi, e correttezza nelle determinazioni.

Ricordatevi che le ricerche di questa parte della chirurgia operativa sono state molto oscillanti. In questo ultimo decennio specialmente le opinioni e gli apprezzamenti furono assai varii, anzi disparati. Abbiamo avuto da un lato entusiasti operatori ad ogni costo, e timidi conservatori, o meglio nichilisti, che han cercato gittare il discredito su tutto e su tutti.

Perciò io voglio con voi esaminare i dati tutti della questione, e poi venire ai sani precetti, ai quali credo e desidero che ognuno di voi debba tenersi.

I primi dati importanti dovremmo trarli dalla statistica ora che il numero degli operati da tutti i chirurghi del mondo scientifico è grande assai. Ma disgraziatamente la maggior parte

degli operatori è stata portata più dall'entusiasmo dell'operazione nuova, anzichè dalla sua vera e reale efficacia curativa.

E di vero è quasi impossibile avere oggi una ben intesa statistica, vista la maniera con la quale finora molti autori han creduto riferire dei proprii casi. La maggior parte infatti delle storie cliniche, edite in pubblicazioni speciali, o riferite altrimenti nelle accademie o nei congressi, mancano assolutamente di molti dati, pur necessari a dare una nozione esatta e per quanto si può, completa dei singoli casi.

Non è a dire come riesca monca una storia nella quale siano trascurate le epoche nelle quali è, ad esempio, avvenuto un traumatismo al capo, a cui è conseguita in un periodo più o meno lontano un'epilessia. Non è a dire quante volte vengano omesse le note delle prime lesioni derivate dal detto traumatismo, e la loro sede, le note dei postumi morbosì e degli accessi epilettici e la loro minuta descrizione. Non è nemmeno detto talvolta dopo quanto tempo dal primo traumatismo o dai primi accessi epilettici sia seguita l'operazione chirurgica.

E quando si sia detto tutto ciò che è indispensabile a caratterizzare e a classificare il caso, il più delle volte l'operatore non si è curato di seguire per molti e molti anni la sorte del suo operato, contentandosi di constatare il favorevole risultato operativo o il recente risultato generale. L'HORSLEY di due infermi operati, nei quali, nel primo non si erano più avuti accessi per due anni, nel secondo dopo 23 mesi, non osava ammettere una guarigione definitiva. Egli opina che debbano per lo meno trascorrere 5 anni per giudicare definitivamente dell'esito operativo. Anche nell'epilessia idiopatica la durata degl'intervalli, fra gli accessi, come faceva il GRAY osservare allo stesso HORSLEY — varia enormemente in epoche diverse, e il GRAY in qualche caso li ha visti mancare per 3-4 anni; anzi in un caso cessarono per 10 anni.

A quale utile fine, a quale ammaestramento possono simili storie servire alla scienza? E così il chirurgo è messo nella dura necessità di fare esclusivamente affidamento nella propria esperienza, non potendo utilizzare che ben poco di tutto il contributo che avrebbe potuto venire dalla pratica dei diversi operatori sull'argomento.

Da ciò i dispareri e le controversie dei giudizi, i quali non promanano, come dovrebbe essere, dalla collettività dei casi

registrati nella letteratura scientifica, e quindi da idee e criterii generali, sibbene da particolari osservazioni che possono valere per pochi e determinati casi.

E di fatti il vedere il più delle volte annunziare casi di guarigione dopo tre o quattro settimane ha sempre ingenerato il dubbio che la pretesa guarigione non fosse una illusione, o non dovesse interpretarsi diversamente. — E per vero MACHEVEN ed altri hanno raccolti casi d'epilettici operati per altre malattie (amputazione di mammella, d'arti), o feriti o scottati, i quali solo pel fatto dell'atto operativo o per l'accidente hanno veduti i loro accessi sospendersi, e per vario tempo.

Quale meraviglia adunque che un trapanato migliori della sua epilessia?

Auguriamoci adunque che le statistiche in avvenire possano farsi su casi più severamente e pazientemente osservati e seguiti. Così ne verrà il meglio del credito della scienza, e di noi stessi.

Intanto in mancanza d'altro bisogna pure tener conto delle statistiche conosciute, e trarne quelle conseguenze, che si potrà.

MAC DONGALLS nel *Journal of nervous and mental diseases* 1893, pubblicò una raccolta di 296 casi di trapanazione per epilessia, e pertinenti a diversi operatori del mondo. Essi furono classificati così:

Guariti	179
Morti.	50
Senza risultato . . .	67

296

In questa statistica è notevole la procentuale di mortalità, e si deve concedere che molti casi con esito infausto non vengono pubblicati. Se così non fosse, si vedrebbe aumentare ancora la procentuale di mortalità. D'altra parte i risultati, così detti curativi dell'epilessia, sarebbero splendidissimi, se non che non veri. Ciò sa ogni chirurgo sperimentato; e si può averne una conferma constatando che la maggior parte di quei casi riferiti, come guariti, riguardano operati di giorni o settimane.

Ognuno di noi sa per esperienza che il risultato efficace duraturo e curativo non è l'ordinario caso; eppure oggi noi andiamo molto più in là e profondamente nell'asportare la lesione anatomica, causa dell'epilessia, o addirittura distruggendo il centro eccitabile.

In quella raccolta di DONGALLS sono compresi quasi tutti i casi riportati prima (1878) da ECHEVERRIA, che compendia colle stesse norme e difetti 145 casi di epilessia traumatica con

93 guarigioni
18 miglioramenti?
6 nessuno miglioramento
28 morti

145

WALSHAM raccolse 82 casi di craniectomia per epilessia. In tre casi non vi erano indicazioni locali; 44 volte esisteva una cicatrice depressa ed un infossamento. In 48 degli 82 casi si ottenne guarigione, in 13 si ebbe miglioramento, in 4 nessun miglioramento, in 17 morte.

In alcuni di questi ultimi casi la morte non si poteva attribuire all'operazione. Il NANCREDE a questi 82 casi aggiunge altri 37 casi, formando così un totale di 164 casi, sui quali vi furono 22 morti. Una mortalità quindi di 19,36 per 100.

Tra le 88 trapanazioni di DEWESSEN, eseguite per varie ragioni (emorragia, tumori, ascessi) ve ne sono 21, e per epilessie traumatiche 37 con 17 guariti o migliorati, e 4 morti.

A questo periodo, che comprende per lo più operazioni non condotte con rigorosa asepsi ed antisepsi, segue un altro, nel quale la mortalità, come ebbi a dirvi precedentemente, si riduce a porzioni minime.

PRIGGS riporta 30 casi operati da lui con 25 guarigioni (?), 3 migliorati, 1 senza miglioramento, 1 morto.

TERRIER nella tornata del 5 giugno riferì di 21 casi di epilessia Jacksoniana, nei quali si era eseguita la craniectomia. Egli si esprimeva così: In questi 21 casi i risultati sono stati i seguenti: 12 guarigioni, 6 miglioramenti, 3 nulli. Noto però che i casi di guarigione sono stati pubblicati in un'epoca troppo vicina all'operazione. Il che è tutto dire! Ma si tratta adunque di guarigione che riguarda la craniectomia, non già l'epilessia.

Queste due ultime citazioni servono a dimostrare come nelle mani di tutti i chirurghi l'operazione è divenuta quasi per sé innocente, salvo i casi, nei quali essa è intrapresa per lesioni gravi da per loro, come ad es. negli ascessi o tumori, o emorragia intracranica.

Anche nei nostri nove casi nessun morto abbiamo avuto a deplorare.

E nella statistica, che segue in fine di questo capitolo, e che raccoglie osservazioni d'ogni operatore si può altresì rilevare la grande riduzione della percentuale di mortalità. Intanto vengo a riferire dei:

Nove Casi di Epilessia della Clinica Propedeutica Chirurgica.

1.^o

Vincenzo Giamunto, di anni 20, fuochista, da Ottaiano.

Nessuno antecedente ereditario: nessuna malattia pregressa; sin da bambino però l'infermo ha avuto poco chiara la pronunzia.

Nell'agosto 1888 ricevette due colpi di bastone, uno al gomito sinistro e l'altro nella regione temporo-parietale sinistra, con frattura complicata a ferita delle parti molli.

Immediatamente ebbe vertigini, senza perdita di coscienza e si trovò nella impossibilità di *articolare parola*, pur conservando l'*idea della parola*.

Dopo 12 ore circa, il mattino seguente, svegliandosi si accorse di non poter *muovere gli arti di destra*.

Dopo due mesi guarigione della ferita esterna e quasi completa risoluzione dell'*afasia* e dell'*emiplegia*, se non che una mattina dell'Ottobre (3 mesi dopo il primo accidente) ebbe una prima convulsione, la quale s'iniziò con senso di oppressione precordiale e parestesia nella metà destra del torace ed arto superiore destro: seguirono spasmi clonici e tonici a tutto il mezzo lato di destra e perdita della coscienza. Movimenti di opposizione del pollice. Nello stesso giorno altre due convulsioni.

Nel Gennaio 1889 — 4^a convulsione.

Nel Febbraio 1889 — 5^a convulsione.

Nel Marzo 1889 — 6^a 7^a 8^a convulsione.

Le convulsioni, avvenute quasi sempre di giorno e per lo più

dietro eccitamenti psichici continuarono in seguito più frequenti.

In Aprile 1880, fu ammesso in Clinica e poco dopo fu colto da nuova convulsione.

1.º Aura discretamente lunga, più di un minuto, con senso di calore al viso, leggeri spasmi clonici ai muscoli dell'anti-braccio destro e della mano con movimenti di opposizione del pollice — spasmi ancor più leggeri all'arto inferiore dritto, — senso di stiramento all'occhio destro: l'ammalato avvertiva il sopravvenire della convulsione.

2.º Periodo convulsivo: perdita della coscienza, contrazione tonica degli arti di destra intensa, si distendono le dita, il pollice si flette, e s'adduce, poi contrazioni leggere nella metà sinistra del corpo, deviazione a sinistra dell'angolo labiale e della pinna nasale: all'occhio destro strabismo inferiore-interno, rapidi movimenti delle palpebre, cianosi, schiuma alla bocca.

La convulsione ha la durata di 10—15 minuti.

Esame fisico. — Nella regione temporo-parietale sinistra notasi una cicatrice di 2 $\frac{1}{2}$ cm. di lunghezza e 7 millimetri di larghezza, irregolare nella forma, digitata, in direzione obliqua dall'alto al basso e da dietro in avanti, alquanto depressa; rosea e sottile. In corrispondenza di tale cicatrice si nota una depressione dell'osso quasi della medesima dimensione della cicatrice istessa, la quale si presenta come una fovea in cui si può immettere il polpastrello del dito.

La posizione della cicatrice e della depressione ossea in rapporto alla *Topografia cerebrale* pareva corrispondesse (metodo Lucas Championnière) all'*unione del terzo inferiore col terzo medio del solco Rolandico* (1).

Fenomeni principali rilevati in Clinica:

Indebolimento muscolare dell'arto superiore destro, qui il manometro segnava 15 contro 25 di sinistra, parola incerta e balbuzie.

Accessi epilettici tipici ripetuti giornalmente con perdita della coscienza.

Diagnosi. — Frattura della vólta cranica con depressione di frammenti complicata a ferita dei tegumenti esterni — guarigione di quest'ultima — afasia ed epilessia jacksoniana generalizzata.

(1) Allora non era stato ideato il metodo di topografia D'ANTONA.

Previa scrupolosa antisepsi si mette a nudo il parietale sinistro, su cui si applicano due corone di trapano da comprendere la depressione: le due corone distano circa 2 centim. Con lo scalpello si fa saltare questo ponte intermedio. In corrispondenza della depressione trovasi la dura meninge sclerotizzata, aderentissima al tavolato interno, tanto che distaccato l'osso viene uno zampillo della meninge media rotta per strappamento, nel rimuovere il disco osseo. S'incide la dura e si trovano aderenze sotto-durali. La dura è scollata — viene sangue capillare che a grande fatica si modera colla compressione. Rimosse le compresse continuando un po' di sangue viene in avanti la sostanza cerebrale, che riesce difficile a contenere. Non potendo cucire la dura si lascia lo zaffo, e si sostiene con fascia contentiva.

Segue emiplegia dritta completa — rallentamento del polso sino a 38—40: scolo abbondantissimo di liquido cefalo-rachidiano da bagnare tutta la medicatura.

Nelle medicature successive si mostra una fovea scavata nella sostanza cerebrale. Perdura lo scolo liquido. Comincia dopo una settimana a colmarsi quel vuoto, a migliorare l'emiplegia e l'afasia. Niente più accessi epilettici.

Dopo 40 giorni l'infermo va via coi suoi piedi. Nella mano destra restano contratture dei flessori della mano e dita, l'afasia migliorata. Dopo un anno riveduto l'ammalato, persiste la sola contrattura dei flessori, appena un po' di afasia; niente accessi.

2.º

Eduardo Gargiulo, studente in medicina, di anni 22, entrato in Clinica l'11 Giugno 1890.

Il dì 7 Giugno 1889 si esplose un colpo di rivoltella (calibro 7) sulla regione parieto-temporale destra. Immediatamente seguì formicolio ed intorpidimento alla mano sinistra. Potè camminare e portarsi all'Ospedale dei Pellegrini. Tre quarti d'ora dopo l'accidente, l'infermo si accorse della paralisi al braccio sinistro. Dopo 7 ore sopore che dura 2 giorni. Riavutosi da questo si rileva emiplegia e paralisi della faccia a sinistra con emi-anestesia che si corresse in pochi giorni. La paralisi dopo 26 giorni andò risolvendosi, rimase una paresi del braccio e della faccia.

Dopo 4 mesi dal 1° accidente prima convulsione epilettica, che s'inizia dagli arti di sinistra per generalizzarsi. Di allora in poi le convulsioni sono seguite a varii intervalli di 2-5 sino a 10 giornalmente. Singolare e preminente su tutti gli altri era lo spasmo di tutti i muscoli della faccia e della lingua — i denti battevano, e la lingua s'agitava. — Anzi questo spasmo faciale, linguale e palpebrale era quasi in permanenza, e nei soli tentativi di parlare si ripeteva il piccolo accesso.

Esame fisico. — Sulla regione parietale di destra si nota una piccola prominenza e due cicatrici. La prominenza è piccola, rotonda, quanto e come la moneta di 2 centesimi, e si eleva per circa 3 millimetri. Dista 12 centim. dal centro del forame uditivo esterno, sul decorso della linea bi-auricolare verticale. Se si tira una linea, la quale corrisponda al percorso della scissura rolandica, la linea passa un po' indietro della prominenza notata.

Esiste una cicatrice lunga 4 centim. diretta in basso ed in dietro della prominenza, dalla quale è lontana 4 centim.

Trascorrendo col dito su questa cicatrice si nota una depressione, profonda circa 3 millimetri, con un fondo duro resistente.

Questa depressione giace presso a poco sul solco post-rolandico: fu la ferita di entrata del proiettile.

Una seconda cicatrice giace in sopra e indietro della prima: è una contro-apertura fatta dal chirurgo a scopo di drenaggio.

Operazione. — Appena si distacca il lembo cutaneo, la prominenza appare formata dal proiettile, che con un piccolo scalpello viene sollevato lasciando sull'osso una piccola impressione appena apprezzabile. Il proiettile si presenta schiacciato sulla faccia profonda, e convesso sul resto. Si presenta la quistione se il proiettile sia intero schiacciato, ovvero sia solo un frammento. Sul momento la quistione è insolubile. Si procede verso il focolaio della frattura depressa del parietale; — con lo scalpello sono tolti tutti i pezzetti di osso del piano della depressione, dopo di che appare la dura madre un po' inspessita.

Un piccolo tumoretto fungoso partiva dalla dura madre e s'intrometteva tra la commessura dei frammenti non saldati tra loro, tolti i quali il tumoretto restò come un piccolo polipo appeso alla dura madre. Fu asportato. Si credette così di aver rimosso la ragione meccanica della lesione, e la dura madre

non fu aperta. Completa cucitura del lembo cutaneo e medicatura oclusiva.

Qualche ora dopo l'operazione si notano movimenti a scosse nei muscoli della mascella, del collo e delle dita, a sinistra. Temperatura, polsi, respirazione normale: qualche conato di vomito, ma nel complesso stato generale ottimo. Dopo poche ore i movimenti a scosse scompaiono.

Ricompaiono due giorni dopo: ha sensazione di stiramento al braccio sinistro e formicolio all'arto inferiore corrispondente, e dopo pochi secondi da questi fenomeni precursori si passa alla convulsione. Si vede infatti contrarsi con forza l'angolo labbiale sinistro e chiudere l'occhio dallo stesso lato. A questa contrazione tonica della metà sinistra della faccia segue quella del braccio e della mano corrispondente, flessione delle dita, forte apposizione del pollice. La coscia e la gamba sinistra sono fortemente estese.

A questo punto l'infermo perde la coscienza e la convulsione, sebbene non molto violenta, si estende ancora all'altro lato. La faccia si fa cianotica. I movimenti tonici sono seguiti da movimenti clonici, con deviazione coniugata degli occhi a sinistra.

Dopo circa 2 minuti la convulsione risolve lentamente. Il polso è molto più frequente del normale, la temperatura da 36.8 ascende a 37.2. Rimane l'infermo in uno stato d'irrequietezza con scosse e spasmi parziali ripetuti e col sensorio depresso.

Dopo altre 5 ore nuova convulsione che interessa soltanto la metà sinistra del corpo, e questa volta v'ha deviazione del capo e degli occhi verso destra.

Dopo 2 ore terza convulsione simile alla prima. Dopo di che, nel dubbio che gli accessi potessero essere provocati nel focolaio della ferita da accumulo di prodotti, si scovre la ferita, e sono tolti via i punti di sutura: viene fuori un po' di liquido siero-ematico. Dopo di ciò l'infermo si sente sollevato, e cosciente del miglioramento ringrazia dell'aiuto prestatogli.

Così ci convinciamo che la compressione dell'essudato ritenuto era la ragione meccanica di quello stato di eccitazione insolita.

Si mise un piccolo drenaggio e si fece una medicatura leggera, ma la sera dello stesso giorno seguì un quarto accesso convulsivo generale.

Si praticano allora delle iniezioni di morfina e l'infermo ri-

posa tutta la notte. Nei due giorni seguenti egli si sente bene, al 3° risente i soliti prodromi della convulsione, la quale però non va oltre; e dopo 10 minuti svanisce ogni disturbo. Tolto, in seguito, il tubo a drenaggio, la ferita guarisce rapidamente. Ma ad intervalli irregolari (8—15—20 giorni) le convulsioni ritornano. Dopo due mesi l'operato ci si presenta dichiarando di non avere avuto più alcuno accesso per tale elasso di tempo e di star bene. Anche i movimenti della mascella non sono quasi continui come una volta e sono meno accentuati. Gli accessi però — in prosieguo — sebbene sempre non duraturi e meno intensi, sono ricomparsi.

Dopo 6 mesi finoggi, che sono scorsi circa 2 anni, gli accessi si sono fatti molto meno accentuati, meno duraturi e più rari: ogni 4—5 mesi.

I disturbi spastici della lingua e delle labbra e della faccia quasi del tutto corretti.

3.º

Musella Giuseppe da Miano, di anni 21, decoratore in stucchi.

Ereditarietà negativa; nessuna malattia pregressa degna di nota.

Entra in Clinica il 9 Novembre 1891 per una malattia incominciata 15—16 mesi addietro, quando lavorando, a ragione del suo mestiere, nella Galleria Umberto I cadde dall'altezza di un 2° piano, battendo al suolo con la spalla destra e la testa. Tosto caduto perdette i sensi, ma si riebbe ben presto e non presentò speciali disturbi psichici, motorii e sensitivi se non che un lieve grado di balbuzie.

La notte ebbe una prima convulsione, con perdita completa della coscienza.

Le convulsioni più o meno frequenti di allora in poi si sono sempre succedute più spesso. Il padre (che racconta tutto ciò, non essendo il paziente ora al caso di darci ragguagli) fa osservare che, oltre le convulsioni, il figlio suo è andato sempre, dal momento del primo accidente in poi, deteriorando gradatamente e progressivamente nelle facoltà intellettive.

Infatti allo esame fatto in Clinica l'infermo non presenta note morbose sensitive o motrici: è lo stato psichico quello maggiormente alterato. Non intende facilmente; le sue risposte sono fuori proposito, sconnesse, inconcludenti. Talfiata si fissa

e persiste a pregare che lo si perdoni. Di quando in quando è preso da impulsi irresistibili di collera, e di violenza che si risolvono in un pianto, o in uno stato di profonda melanconia, e preoccupazione.

Le convulsioni seguono ancora incominciando con movimenti clonici dell'arto superiore destro per generalizzarsi, interessando l'arto superiore sinistro e quindi gli arti inferiori. Talvolta il vero accesso si preannunzia, ma non progredisce e non si sviluppa: il tutto si riduce a parziali contratture ed a gravi perturbamenti psichici, senza convulsione generale e senza perdita di coscienza.

Ecco la descrizione di una di queste fasi svoltasi dinanzi a noi:

Seduto. Arto superiore sinistro contratto, antibraccio flessso sul braccio ad angolo retto; pugno chiuso, pollice opposto, stretto dalle altre dita della stessa mano.

Movimenti clonici dell'arto superiore sinistro accoppiati a lievi movimenti di supinazione e pronazione del pugno.

Il tronco si cominciò a piegare in avanti, la testa ad abbassarsi sul petto.

A questo punto colla mano destra aperta eseguiva dei movimenti rotatorii che avevano per centro il pugno della mano sinistra ancora contratta.

Comincia a distendere ed allontanare fra di loro le dita della mano sinistra, nel mentre che coll'indice teso della mano destra strisciava sulla vola della mano sinistra o sulle dita.

Cessati questi movimenti, si è levato da sedere e con somma indecisione ha cercato di sbarazzarsi della giacca — facendo dei passi incerti e mal fermi.

Cavatasi la giacca sembrava che una idea fissa lo dominasse, e che assorbisse in lui qualunque altra sensazione che gli si poteva far pervenire da stimoli esterni. Le mani erano continuamente a ricercare, ora nelle tasche del vestito, ora cercando di prendere oggetti attorno a lui per terra, e che non esistevano. Si rimise la giacca ajutato, e continuò a stare seduto, assorto nella sua incoscienza e quasi spinto da idee indeterminate.

Allora si cominciò ad interrogarlo: sentiva perfettamente il suono della parola, percepiva i concetti più semplici, in cui si richiedeva solamente il soccorso di pochissimi ricordi. Gli si domandava chi fosse: rispondeva dicendo il suo nome. Ma

richiesto del nome di oggetti che gli si presentavano, pareva non capisse la domanda, non rispondeva, e fissava lo sguardo stupito sulla persona che lo interrogava.

In lui pareva facesse difetto una sufficiente sequela di percezioni e ragionamento.

Perciò intendeva il concetto semplice espresso dal significato di poche parole, ma il processo d'ideazione non aveva in lui alcuna successione e connessione.

Percepiva, dirò così, l'idea più elementare che gli si suggeriva e l'idea si arrestava lì, nella fase incipiente di semplice percezione.

Tutto questo periodo, perdurato circa un quarto d'ora, poteva rassomigliarsi quasi ad uno stato di sonnambulismo, concomitante ad un deciso turbamento della psiche.

Sulla superficie laterale destra del cranio si riscontra una cicatrice curva a convessità in basso ed indietro, larga nel suo punto medio mezzo centimetro, lunga circa centim. 8, la quale comincia a 8 centim. circa insopra e verticalmente dall'apofisi orbitaria esterna e segue quasi la direzione della linea curva temporale, 2 centim. insopra della stessa, allontanandosi da questa di più nel suo estremo superiore e posteriore, il quale corrisponde sulla bi-auricolare del metodo di Topografia d'Antona.

Altra cicatrice di centim. 2, un mezzo centimetro a destra della linea mediana, 1 centim. indietro del livello dell'estremo super. della precedente. Una 3.^a cicatrice di centim. 1.5 si trova un centimetro insopra e infuori della protuberanza occipitale esterna e una quarta lunga 6 centim. in alto dell'apice della mastoide e centim. 4 indietro del padigilone auricolare.

Il 19 Gennaio 1892 prima trapanazione.

Incisione a croce profonda sino all'osso il cui punto d'intersezione corrisponde all'estremo superiore della lunga cicatrice sul parietale destro.

Trapanato l'osso e incisa la dura madre si scovre la sostanza cerebrale di apparenza normale. La stimolazione elettrica sulla sostanza cerebrale dà alla chiusura del circuito contrazioni dell'arto superiore e dei muscoli mimici di sinistra.

La sera del giorno 21 convulsione generale.

Il 29 altra convulsione. Egli va divenendo sempre più di carattere inquieto, irritabile. Seguono sino al 7 Marzo 1892 altre convulsioni.

In vista delle rilevanti alterazioni psichiche, cui il paziente va incontro, il giorno 7 Marzo si procede a una doppia trapanazione sulle regioni frontali. Nella prima, a destra, il centro del disco osseo che si asporta corrisponde a 5 centim. e mezzo innanzi la verticale bi-auricolare.

Si scollano delle aderenze della faccia inferiore della dura.

Eguale procedimento a sinistra.

Il giorno 8, lieve convulsione.

Il giorno 15, guarito completamente delle operazioni sublte, viene licenziato.

Abbiamo saputo che le convulsioni e le alterazioni psichiche continuarono.

Dopo alcune settimane egli s'ammalò di *influenza*, dopo la quale il suo stato peggiorò notevolmente. Adesso egli è ricoverato nel manicomio di S. Francesco di Sales.

4.º

Festa Campanile Nicola da Trani, di anni 21, studente, entrato nella Clinica Cardarelli il 2 dicembre 1891.

Nulla nel gentilizio. Anamnesi remota negativa.

Racconta che 3 anni prima ricevette un calcio da un cavallo nella regione frontale destra. Vi fu frattura dell'osso, complicata a ferita delle parti molli.

La ferita rimase aperta per oltre un anno; da essa venivan fuori di tratto in tratto, spontaneamente, dei piccoli frammenti ossei. Guarito della ferita, egli continuò a star bene per altri 14-15 mesi e volle ritornare a scuola. Un bel mattino, mentre disponevasi ad uscire, fu improvvisamente colto da convulsioni. Da quel tempo in poi gli attacchi convulsivi si resero più frequenti e più intensi (sino a 23 al giorno). Alle convulsioni poi si aggiunsero dei brevi accessi maniaci.

In Clinica le convulsioni si sono ripetute frequentemente, con perdita completa della coscienza.

Esse incominciano sempre dal lato destro per diffondersi a tutto il corpo. Dopo la convulsione egli giace come sopito, quasi comatoso, e dopo ciò è ben di sovente invaso da un vero furore maniaco. Spesso è stato necessario usare la camicia di forza.

Sulla regione frontale destra spicca una cicatrice abbastanza larga e profonda.

Questa cicatrice, che ha direzione longitudinale, leggermente

divergente infuori, nel suo estremo superiore è larga 2 centim. e mezzo. L'estremo inferiore tocca la parte media del margine sopraorbitale, e dista due centim. e mezzo dalla linea mediana della glabella. Un centimetro in alto di questo estremo inferiore la cicatrice s'infossa in una fovea profonda digitata che può contenere, il polpastrello del dito indice di un adulto. Ai margini laterali di questa fovea si sentono due margini ossei che la limitano. Cercando d'infossare il dito tra il bulbo oculare e la parete superiore dell'orbita, pare che tanto nel margine orbitale superiore che nella volta dell'orbita, in corrispondenza della cicatrice, esista una depressione lineare, come residuo di una frattura antica.

Il giorno 18 febbraio è operato.

Incisione dei tessuti molli profonda sino all'osso, parallelamente ed in fuori del cordone di cicatrice cutanea verticale, per l'estensione di 5 centim. Incisione parallela al margine sopraorbitale, in corrispondenza del sopracciglio per cent. 4; altra incisione parallela a quest'ultima e della stessa estensione in sopra, sulla gobba frontale. Vengono così limitati due lembi rettangolari, a doppi battenti, laterali, che aderiscono all'osso sottostante e dal quale si distaccano a fatica. Allontanando i lembi si riscontra nel fondo una perdita di sostanza dell'osso, ovoidale, lunga 1 $\frac{1}{2}$ centim. larga 1 centim., la quale è colmata da una membrana sottile, di un rosso-fosco, che sostituisce qui la sostanza ossea mancante, sotto la quale si sente la molle sostanza cerebrale.

Con lo scalpello si asportano i margini della perdita di sostanza ossea, e s'allarga la breccia; e così si scovre la dura madre, aderente all'aracnoide e trasformate insieme in una lamina di fitto tessuto fibroso, cicatriziale, che viene asportato insieme alla sostanza corticale sottoposta, appartenente ad una delle circonvoluzioni frontali.

Ispezionando il margine superiore della perdita di sostanza ossea, si nota nel mezzo di essa una linea cicatriziale, un pò esuberante, che univa due frammenti fratturali dell'osso. Col raschiatoio e con la leva, dopo prolungata in alto l'incisione delle parti molli, scollati i due lembi che ne risultano, si sollevano i frammenti e si scovre ancora un infossamento dell'osso frontale. Si asporta la lamina ossea infossata.

Il giorno 26 convulsione, cominciata con contrazioni cloniche dei muscoli del lato destro della faccia, indi del lato si-

nistro; flessione della mano destra sull'antibraccio, flessione della mano sinistra, contrazioni dell'arto inferiore destro, convulsione generale con perdita della coscienza. Coma.

Le convulsioni seguono così quasi giornaliere: a quando a quando accessi di furore.

Dal 18 marzo in poi si tranquillizza alquanto nello stato psichico e sino al 10 aprile non ha più convulsioni.

Esce dalla Clinica. Notizie posteriori c'informano che l'infermo è migliorato alquanto, ma non è guarito.

5.^a

Maglione Antonio di Piscinola, di anni 8. Entrato in Clinica il 5 giugno 1891.

Nulla di ereditario. Quattro anni fa riportò un calcio di asino sulla regione laterale destra della fronte, che gli produsse grave ferita lacero-contusa, con frattura dell'osso sottostante ed intrompressione di frammenti.

Nessun fenomeno nervoso seguì tosto all'accidente: la ferita guarì per suppurazione. Dopo un anno incominciarono le convulsioni epilettiche, con perdita di coscienza. In tutte le convulsioni (1-2-3-4 al giorno) è sempre la metà sinistra del corpo la prima a muoversi, poi la metà destra.

Partendo dal punto più depresso ed infossato della frattura si ha che esso corrisponde ad un centimetro e mezzo di sopra l'apofisi orbitaria esterna, a 2 centim. innanzi della sutura coronaria, e 5 centim. e mezzo innanzi del punto corrispondente all'angolo inferiore del solco rolandico.

Craniectomia con lo scalpello per l'irregolarità e il dislivello del piano osseo, sul quale avrebbe dovuto applicarsi il trapano. — Si estraiono dei frammenti ossei, uno dei quali, a forma di *chiodo colla testa*, si affonda nella sostanza cerebrale col picciuolo corrispondente alla lacerazione della dura.

Si applica il lembo osteo-cutaneo, e si chiude la breccia. Un piccolo tubo è immesso lungo una doccia scavata sul lembo osseo.

Dopo l'operazione seguono le convulsioni più rare.

Quasi ogni giorno in Clinica ha avuto varii accessi (2-3-5), sia sotto forma di convulsioni epilettiche, sia sotto forma di vertigine, con perdita completa della coscienza.

Mentre cammina perde di botto l'equilibrio e cade sul lato dritto del corpo come un apoplettico, manifestandosi strabismo

interno a sinistra, ed esterno a dritta. L'angolo sinistro labbiale è stirato in fuori.

Il braccio sinistro vien preso da tremolio più che da convulsioni.

Dopo un periodo, che varia da pochi secondi a tre minuti, l'infermo ritorna in sè, in uno stato di benessere tale come se non avesse sofferto alcun disturbo.

In qualche convulsione si è verificata la deviazione coniugata degli occhi e del capo: gli occhi rivolti verso l'emisfero ammalato ed il capo dal lato dove s'iniziano le convulsioni.

6.^o

De Vitis Angelo, di anni 18, di Letto Palena (Chieti), contadino.

Nulla di ereditario. Durante la lattazione contrasse la sifilide. A sei anni riportò un trauma sulla testa, per la caduta di una tegola, sulla regione parietale sinistra. Pare vi sia stata perdita di coscienza e della parola — la quale ultima si ripristinò dopo 29 giorni.

Tre anni fa, un mattino, nel levarsi da letto, fu colto da una convulsione che s'iniziò — secondo vien riferito — con contrazioni dell'arto superiore destro, seguite da perdita di coscienza e generalizzazione dei movimenti convulsivi. Dopo 3 mesi nuova convulsione. Di allora in poi le convulsioni sono divenute più frequenti — conservando sempre lo stesso tipo di localizzazione: nel principio all'arto superiore destro per diventare generali, con perdita della coscienza.

Esame fisico. Cranio dolicocefalico. Nella regione parietale sinistra notasi una cicatrice di forma semilunare, lunga 2 cm., larga 1 cm., profonda $1\frac{1}{2}$ cm.

Nel sito della cicatrice esiste un infossamento. Il centro della cicatrice corrisponde sul decorso della scissura rolandica (col metodo D'ANTONA) e dista $5\frac{1}{2}$ cm. dal suo angolo superiore, e cm. 4 dall'inferiore.

Trapanazione. Si rompe una cisti ematica sub-durale nel separare le parti molli dall'osso, in corrispondenza di una perdita di sostanza ossea. Incisione della dura.

La superficie delle due circonvoluzioni sottostanti rolandiche aderisce alla faccia inferiore della dura. Si scollano queste aderenze. La sostanza cerebrale è di un colorito rosso-feccia di vino. Si raschia per 2-3 millim. di spessore. Lo stimolo elet-

trico, applicato ripetutamente e anche profondamente non dá alcuna reazione. Si controlla la corrente sulla lingua del D.r DE BELLIS e si constata il perfetto funzionamento dell'apparecchio elettrico.

Dopo sterilizzati alla lampada gli aghi vengono nuovamente infissi profondamente e superficialmente nella sostanza cerebrale. Nessuna reazione. Guarigione per primam. Nessuna convulsione. Esce il 22 marzo dalla Clinica. Riceviamo ulteriori notizie.

30 marzo. Stato ottimo.

24 maggio. Dopo 50 giorni dell'operazione ha avuto una convulsione.

Altra convulsione dopo 15 giorni da quest'ultima.

Nessuna altra nuova.

7.^o

Casciano Giovanni di Vincenzo, di anni 27 da Napoli, entrato in Clinica il 25 aprile 1892.

Ereditarietà negativa. Non ha mai sofferto malattie d'importanza. Ha prestato servizio lodevolissimo come torniere nella marina militare.

Nell'agosto 1889, in una rissa, riportò una profonda ferita sul parietale sinistro con un colpo di bastone. La ferita sanguinò abbastanza, e fu medicata allo sparadrappo. Guarì dopo pochi giorni.

Nel Gennaio 1890 fino a tutto Febbraio e Marzo dolori al lato sinistro del capo.

Alla fine di Marzo un giorno il dolore si fece intenso e l'infermo fu obbligato a mettersi a letto, dove giacque quasi comatoso. Chiamato fortemente diede manifesti segni di afasia. A questa seguì, dopo pochi giorni, emiplegia dritta. Dopo 12-14 giorni la paralisi cominciò a risolversi e così anche l'afasia, progredendo lentamente fino allo stato attuale. Dopo 9 mesi dal coma ebbe una prima convulsione. Le convulsioni di allora in poi si sono sempre seguite ogni 20-30 giorni, iniziandosi con una contrattura tonica dell'antibraccio e mano di destra, con retrazione dell'angolo labbiale sinistro e perdita di coscienza.

Il padre afferma che l'intelligenza del figlio, da che sono cominciate le convulsioni, sia molto deperita.

I disturbi che presenta in Clinica l'infermo sono i seguenti:

1° La parola è inceppata. Nel pronunziare le parole precipita qualche sillaba e tralascia talvolta delle lettere, frequentemente il *d*, o gruppi di lettere, sostituendovi una specie di aspirazione.

2° Scrittura. È incapace di scrivere da sé come prima; scrive però sotto dettato o copiando, ma tralascia spesso lettere e sillabe.

3° Nel cammino avverte debolezza all'arto inferiore destro, che distacca dal suolo con una certa difficoltà, specie nel girarsi su sé stesso. Il piede destro striscia un pochino sul suolo.

4° Convulsioni. S' iniziano con movimenti della testa e del braccio destro, diffondendosi a tutto il corpo. L'accesso dura, in media, 5 minuti, e le ultime parti che cessano di contrarsi sono gli arti superiori di destra.

Sensibilità normale.

All' esame somatico generale nulla d'importante. Cranio mesocefalico simmetrico. Nella regione parietale sinistra si nota una cicatrice cutanea, leggermente infossata, quanto un occhio di pernice, di forma triangolare. Essa è sita 2 cm. più in alto della linea curva temporale, 35 millim. in avanti della bi-auricolare D'ANTONA, all'altezza della metà della rolandica, o qualche millim. in sotto. La cicatrice è mobile colla cute circostante sul piano osseo, però questo presenta, in corrispondenza della cicatrice un'irregolarità di superficie, consistente in una cresta ossea, lunga circa 2 cm., diretta da dietro in avanti e da sopra in sotto, la quale limita un superficiale avvallamento. Dalla cicatrice scorrendo col dito obliquamente in su e indietro si apprezza e si rileva un infossamento foveale, da accogliere bene il polpastrello dell'indice, l'estremo superiore della quale fovea arriva giusto all'unione del terzo superiore con i due terzi inferiori della bi-auricolare D'ANTONA. In corrispondenza di questa cicatrice l'infermo dice di aver riportato il colpo di bastone.

Il giorno 12 Maggio si procede alla trapanazione. Il suo centro corrisponde alla cicatrice. Tolto il disco osseo la dura madre protubera. S'incide. Aracnoide ispessita e torbida. Pia congesta. Infissi nella sostanza cerebrale i reofori della slitta elettrica (10-15 millim.) non si hanno contrazioni: si ha però il sospetto che l'apparecchio non funzioni.

Dopo l'operazione continuarono per giorni a sussistere i

disturbi di cui era afflitto l'operato. Però le convulsioni si fanno sempre più rare.

In prosieguo s' inizia e progredisce sempre un notevole miglioramento nella parola, nella scrittura, nei movimenti. Le convulsioni cessano del tutto.

Da parecchio tempo già l'operato ha ripreso il suo mestiere ed è stato riammesso nel suo servizio nell'arsenale come persona perfettamente sana.

8.^o

Elvira C. di anni 17, maritata, nata e domiciliata a Salerno. Madre vivente e sana. Padre morto a 48 anni, dopo di essere stato affetto, per circa 3 anni, di una malattia mentale, il cui precipuo carattere si palesava con una forma di delirio di grandezza.

Non altro per parte del gentilizio.

La signora Elvira non ricorda della sua infanzia e della sua giovinezza di aver sofferto malattie notevoli, se non il morbillo e l'ileo-tifo.

A 15 anni andò a marito.

Il dì 27 Luglio dello scorso anno (1892) ella fu colpita con un violento pugno chiuso nella regione parietale sinistra. Immediatamente dopo il colpo avvertì come uno stordimento generale da cadere a terra con compromissione della coscienza e con forte dolore nella località, nella quale per altro non si notò nulla di speciale, nè alcuna soluzione di continuo, nè gonfiore o altro.

Dopo 24 ore dal trauma ella fu assalita da un primo accesso di convulsione, senza alcuna aura preventiva e con perdita della coscienza.

Pare che sin dal principio le convulsioni — le quali dopo il primo accesso si ripeterono quasi giornalmente — assumessero nel loro inizio la forma di monospasmo della mano e del braccio sinistro; vale a dire omonimo al lato offeso. Da queste regioni si estendevano all'arto inferiore corrispondente, per diventare quindi generali.

Dopo circa un mese le convulsioni diminuirono di frequenza: ricorrevano variabilmente ogni 3-4-5 giorni, conservandosi sempre, nel loro incominciamento, nella primiera forma di monospasmo brachiale sinistro.

Il giorno 16 Ottobre, procedendo all'esplorazione della regione parietale offesa, cioè con una lieve palpazione dell'aia colpita dal trauma, si è provocato una leggera forma convulsiva. Si è notato trazione all'infuori dell'angolo boccale sinistro, monospasmo completo della mano sinistra, con mediocre conservazione della coscienza. Questo stato si è protratto un paio di minuti. Si è notato altresì blefaroptosi sinistra.

Dal giorno 20 in poi le convulsioni cominciarono novellamente a ripetersi con gli stessi caratteri suesposti ogni giorno. Dal 26 in poi le convulsioni diventarono molto più frequenti (6-7 al giorno), non ostante le cure (iniezioni di morfina) alle quali l'inferma si sottometteva.

La temperatura è stata sempre normale.

L'inferma e i suoi non riferiscono altro speciale disturbo funzionale, se non un generale stato di malinconia, che affligge bene spesso la paziente.

Operata il giorno 13 Novembre. La trapanazione fu eseguita dallo stesso lato della lesione, nel punto colpito dal trauma, nella regione parietale sinistra, a 42 mill. indietro della bi-auricolare verticale, partendo dall'altezza di 55 millimetri in sopra del centro del condotto uditivo: quindi in corrispondenza del terzo posteriore della prima temporale, tra la scissura silviana e la parallela. Nello asportare il disco osseo, il distacco fu un po' forzato: il tavolato interno si mostrò immediatamente più rugoso e poroso; sangue in discreta quantità venne dalla superficie della dura, la quale presentava una superficie irregolare, con vegetazioni sporgenti come fossero tante piccole escrescenze, di colorito gialliccio, ma certamente aderenti e facienti parte della dura; e che furono superficialmente raschiate. Perciò non si credette necessario aprire la dura. La ferita esterna fu tutta suturata, previa immissione di un piccolo tubetto a drenaggio.

Apiressia sempre. Dopo l'operazione, qualche conato di vomito e lieve sensazione di dolore sulla località. L'inferma dichiara di essere liberata di quella molesta sensazione che permanentemente soffriva. Mai più, dopo l'operazione, il benché minimo accenno di movimenti convulsivi; e così continuò per tutto il tempo della cura fino a quando ritornò in paese. Dopo 24 ore dall'operazione, viene ritirato il tubo a drenaggio e dopo 3 giorni vengono tolti i punti di sutura. La riunione per prima è completa. Nuova medicatura.

Il giorno 29 Novembre ella stessa va a casa dell'operatore per farsi rivedere. Conferma il suo stato completo di benessere e di non avere mai più avvertito, dopo l'operazione, alcun disturbo psichico e motorio. Nutrizione molto rilevata.

Tolta la medicatura si trova completa la cicatrizzazione.

Da notizie ricevute giornalmente da Salerno consta che la signora fu sempre bene.

Dopo parecchie settimane dal suo ritorno a Salerno fu sottoposta ad una perizia medico-legale. Ella sola, alla presenza del giudice e del dottore, si lasciò maltrattare in tutti i modi dal perito, che voleva col dito esaminare il fondo della lesione ossea e saggiare per sino la consistenza del tessuto cerebrale. La signora ne soffrì molto e ritornò la sensibilità con le convulsioni.

Ritorna a Napoli e si ripresenta al Prof. D'ANTONA, che dal racconto viene sommamente esasperato.

Ricovre con ovatta e medicatura la regione ed ordina assoluto riposo, tranquillità e incomincia a somministrare le pillole di nitrato di argento e belladonna.

Dal domani di questa osservazione cessa ogni molestia, ritorna ogni cosa nello stato di completa sanità, che dura tuttora ed è quasi un anno.

9.º

Signorina Jessy R. d'anni 13 mestrata da un anno.

Sino al suo novesimo anno perfetto sviluppo, ed intelligenza eccezionale.

Nella sua famiglia erano occorsi parecchi gravi casi di difterite. Ella, allora di 9 anni, contrasse una forte corizza. Dopo un mese improvvisamente e subitaneamente fu presa da violenta convulsione iniziata nella metà destra del corpo, della faccia, per subito generalizzarsi, con perdita completa della coscienza. In questo stato durò per circa 3 ore e mezzo. Però in due giorni la signorina si riebbe di tutti i disturbi conseguiti al grave accesso. Giusto dopo 45 giorni nuovo grave accesso durato cinque ore, e seguito da febbre, perturbamento depressivo mentale, afasia, emiparesi destra. Dopo pochi giorni cade la febbre, e con tutti gli altri disturbi paretici si rileva ora afasia atassica ed agrafia. Persiste la cefalea parietale sinistra.

Dopo 5 mesi altri accessi meno durevoli.

Dopo questi ultimi però i residui dell'attacco s'accentuano, e s'iniziano contratture nelle dita e mano dritta. Progredisce il degradamento mentale, si ripetono più spesso gli accessi, ma divengono meno intensi, e meno completi.

Stato presente: afasia, agrafia, amnesia, stato contratto dei muscoli della mano e delle dita, paresi dell'arto inferiore corrispondente, piccoli accessi convulsivi, talvolta appena accennati con contrazioni limitate ai muscoli della mano, altra volta diffondendosi a tutto il braccio, alla spalla, alla faccia; e per una o due volte al giorno, l'accesso si generalizza, con perdita della coscienza e con emissione involontaria delle urine.

Facoltà mentali depresse.

Trapanazione sulla regione mediana rolandica con trapano 30 m. m. La dura procede, e si mostra tesa, attraverso la breccia ossea.

Apertala, si scovre un forte infiltramento edematoso, quasi gelatinoso, sub-aracnoidale.

Fatto colare un po' di liquido con piccola incisione e scacciandolo con la pressione, si scende col polpastrello del dito in un focolaio di rammollimento, che si affonda sino a comprendere la corteccia e la sottostante sostanza bianca, in modo da non potersi raggiungere profondamente. Notevole il cercine d'indurimento del tessuto nervoso attorno, che limita quel focolaio. Punzione ripetuta con l'ago di una siringa di PRAVAZ, poi piccola incisione, attraverso la quale si scende con una guida per lacerare e dissociare: non cola nulla. S'infigge profondamente, un piccolo Paquelin e si ripete in un altro punto vicino. Chiusura e cucitura della dura. Andamento favorevolissimo dell'operazione. Miglioramento nei primi giorni nella cefalea, nell'intensità delle contratture ed anche nell'intensità e durata degli accessi, sino al 14° giorno. La fovea cicatrizzata della trapanazione si mostra depressa, chiaramente pulsante: fatto che mancava durante l'operazione.

Dopo questo periodo gli accessi incominciarono a ripristsinarsi come prima, e così tutti gli altri fatti appresso; cosicchè, dopo circa 4 mesi, la signorina ritornò allo stato primiero.

AUTORI	STORIA CLINICA	OPERAZIONE	ESITO
1. FERRIER	Giovane a 22 anni. A 15 anni frattura del cranio, che dà luogo ad epilessia. Gli accessi s'iniziano dalla gamba dritta. Echetismo e paralisi incompleta degli arti di destra.	Operazione dopo 7 anni. Escisione di una cicatrice corticale molto vascolare, della larghezza di 2 su 3 centimetri di lunghezza, che corrispondeva ad un frammento osseo infossato nella parte posteriore del solco frontale superiore. Segui paralisi delle dita di destra, col pugno in flessione forzata ed antibraccio in supinazione.	Guarigione della paralisi post-operativa. Non più accessi.
2. BEZZARD	Giovane a 24 anni. Vecchia frattura penetrante del cranio nella parte antero-superiore del parietale sinistro. Accessi epilettici ogni 2-3 settimane, cronica cefalalgia, paresi arto superiore destro e faccia. Echetismo.	Trapanazione. Estrazione di un piccolo frammento del tavolato interno ed escisione di una piccola cisti, in-rissimi attacchi. Correzione della paralisi post-operativa.	Nessuna convulsione dopo, salvo leggerissimi attacchi. Correzione della paralisi post-operativa.
3. Idem	Uomo a 40 anni. Lesione sulla regione corrispondente in basso della Rolandica. Attacchi epilettici iniziatisi dall'angolo boccale sinistro (3-6 per giorno). Paralisi incompleta della faccia e strabismo. Rottura di una piccola cisti ematica.	Trapanazione nel centro del faciale; escisione della zona corticale costituente il centro del faciale, come lo dimostrava la faradizzazione. Rottura di una piccola cisti ematica.	Miglioramento generale della paralisi faciale e meno due giorni di accessi. Seguiti nello stesso giorno dell'operazione, in prosieguo nessun altro attacco.
4. SAVILL	Uomo a 37 anni. Colpo sulla testa 15 anni prima. Da 3 anni accessi epilettici. Alterazione della memoria, paresi degli arti di dritta; paresi motrice e sensitiva.	Trapanazione nel punto della lesione, dietro l'angolo superiore Rolandico. Incisione di una grande cicatrice. Cisti nella sensibilità generale, stazionaria nell'arto inferiore. Quattro attacchi nello stesso	Miglioramento nella paralisi del braccio e nella sensibilità generale. Stazionaria nell'arto inferiore. Quattro attacchi nello stesso

(1) A maggiore schiarimento delle quistioni operative sull'epilessia, abbiamo voluto aggiungere questo altro gruppo di casi operati in questi ultimi anni. Tra questi casi, come si può rilevare, vi hanno storie di tumori cerebrali, che saranno richiamati più appresso, epperò sono stati qui ricordati, perchè operati per disturbi epilettici.

AUTORI	STORIA CLINICA	OPERAZIONE	ESITO
5. RUGER	Giovane di 20 anni. Colpo alla testa di un forchetto a due rebbi, aventi delle punte molto aguzze, in modo che una di queste gli si conficcò in direzione quasi verticale nella regione parietale sinistra. Immediatamente perdita del movimento nell'arto superiore destro. Dopo 7 giorni leggera paralisi del facciale del lato destro, associata ad un leggero grado di balbuzie. Pupille midriatiche: papilla sinistra iperemica, la destra normale. Dolori al capo e al collo. Leggero movimento febbrile. Al 9° giorno accessi epilettiformi. Polso tardato. Piccola cicatrice di data recente in avanti della gobba parietale.	Craniectomia dopo 10 giorni della prima lesione. Tra la dura madre distaccata e l'osso si trova una raccolta considerabile di pus misto a grumi di sangue. Attraverso le meningi ferite si sente una porzione di osso conficcato nella sostanza cerebrale: viene asportato. Nello stesso giorno dell'operazione due accessi, miti e di poca durata. Sparizione nei giorni successivi dei fenomeni paralitici.	so giorno dell'operazione, 2 nel sesto giorno ed un altro dopo una settimana. Guarigione.
6. HOFFMANN	Pescatore di anni 46. Due anni prima frattura complicata del cranio. Dopo guarita, con poca suppurazione, la ferita, accessi epilettici con perdita della coscienza. Sulla metà destra del capo, presso a poco nel mezzo fra la lamina del temporale e la linea semicircolare, una cicatrice arcuata, infossata ed aderente. Nessuna particolarità sulle convulsioni.	Operazione. Scovrendo il punto corrispondente alla cicatrice si trova una fessura nell'osso, attraverso la quale la dura madre e la cute aderiscono. I margini delle ossa presentano all'interno ed all'esterno proliferazioni simili ad esostosi. Nell'asportarle viene ferita la meningea media. Emorragia. Zaffamento.	Guarigione della ferita per granulazione. Per 6 settimane nessun accesso, mentre ogni 2-3 settimane. In seguito piccoli accessi ogni 4-8 settimane, senza perdita di coscienza.
7. WILSON	Uomo di 40 anni, nervoso ed eccitabile, affetto	Operazione. Rimosso il pericranio si	Per 3 mesi nessun

AUTORI	STORIA CLINICA	OPERAZIONE	ESITO
	da melanconia cronica, il quale, a scopo suicida, si diè un colpo di scure sul cranio. Ferita dell'osso frontale e parietale, mezzo pollice in sopra dell'osso temporale di destra. Dopo alcuni giorni, rinnovando il tentativo suicida, si conficcò un ago, attraverso l'apertura fatta con la scure, nella sostanza cerebrale. Estrazione dell'ago e guarigione della ferita. Gradatamente comparsa di una paralisi al lato destro, completa dopo 42 giorni e alcune settimane dopo convulsioni epilettiche, più intercorrenti ogni 8-20 giorni e quindi molto più frequenti e gravi. Sintomi di demenza. Miglioramento della paralisi.	trovò una depressione oblunga e nel suo centro una piccola apertura, che scendeva sino alla dura madre. Trapano e rimozione di due pezzi di osso della lunghezza di tutta la depressione. Si trova una spessa cicatrice sivo che dura 2 ore. della dura ma non si crede di doverla escidere, spiegando i fatti morbosi la sola depressione ossea.	nuovo accesso. Miglioramento generale. Poi cefalea, irrequietezza, insonnio. Un giorno forte accesso convulsivo che dura 2 ore. Peggioramento e morte. Al di sotto della cicatrice durale si trovava un ascesso cerebrale, sul quale si rinviene una piccola scheggia di osso. Tessuto cerebrale rammolito.
8. WILSON	Giovane di anni 24. Caduta da un albero e frattura del frontale vicino all'osso parietale di sinistra. Perdita della coscienza. Alla 5ª settimana dopo l'accidente accessi convulsivi. Intelligenza ottusa. Operazione e rimozione di due pezzi di osso e di una piccola lamella del tavolo interno, che giaceva libera. Guarigione dell'operazione in 15 giorni. Al 20º giorno nuovo accesso e così di seguito.	Nuova operazione. Rimozione di altri due pezzi di osso. Si scovre un'estesa cicatrice della dura, la quale viene scissa. Cervello normale	Nei 3 mesi seguenti leggeri spasmi. Dopo, correzione degli spasmi e cessazione di ogni altro disturbo. Sono già 5 anni che la guarigione è completa.
9. SOUTHAM	Giovane di 22 anni. Caduta dall'alto e ferita nella regione temporale sinistra. Epilessia (non è detto dopo quanto tempo dall'accidente) che si manifestava con contrazione dei muscoli facciali di destra, con vertigine e perdita di coscienza. Gli fu incisa.	Trapanazione in corrispondenza della cicatrice. L'osso trapanato trovavasi ispessito, sclerosato, con scomparsa della diploe. Dura madre aderente, ma non pare del tutto.	Gli accessi si presentavano frequentemente sino a scomparire del tutto.

AUTORI	STORIA CLINICA	OPERAZIONE	ESITO
10. KOEHLER	<p>accessi ricorrevano ogni settimana. Per due volte si era eseguita un'operazione sulla cicatrice del cuoio capelluto, a scopo di liberarla dalle aderenze con l'osso. Non si era ottenuto altro che una temporanea cessazione degli accessi. Nella regione parietale sinistra cicatrice aderente, lunga 3 centim. Nessuna depressione ossea.</p> <p>Uomo a 33 anni. Colpo di sciabola sul capo e rottura del parietale sinistro di avanti in dietro per 10 centim. Nessuno infossamento osseo. Durante i primi 5 giorni paresi del braccio destro e del facciale, disturbi della parola, deviazione a destra della lingua e scosse convulsive dei muscoli paralizzati. Cicatrizzazione della ferita. Dopo 5 settimane accessi epilettici ogni 5-6 settimane. Notavansi scosse cloniche convulsive alla mano, al braccio, alla nuca, alla guancia e alla gamba del lato destro — spesso con perdita di coscienza.— L'accesso quindi generalizzavasi estendendosi al lato opposto, con l'ordine inverso a quello descritto.</p>	<p>Trapanazione in corrispondenza della cicatrice in direzione al solco centrale. Dura madre aderente alla parete interna dell'osso, che era ispessita e coartata alla sua faccia interna di esostosi. Si asportò tutta la porzione di osso in cui erano quelle esostosi.</p> <p>Dopo l'operazione dolore alla testa. Durante i primi 2 mesi fremito fibrillare alla mano.</p>	<p>Fino a dopo 4 mesi nessuno accesso epilettico, persisteva ancora un certo impaccio nei movimenti delicati della mano, un certo rallentamento della parola ed un leggero grado di deviazione a destra della lingua.</p>
11. SALZER	<p>Giovane di 23 anni. Circa 5 anni prima caduta da una grande altezza battendo al suolo con la bozza parietale sinistra. Vi fu <i>perdita di sangue</i>, ma il ferito poté recarsi da sè a casa. L'indomani paralisi della mano destra, l'altro domani disturbi della favella, il 4° giorno formicolio agli arti di destra, tremore quindi e convulsioni; al 7° giorno comparve un accesso al livello della</p>	<p>1^a Trapanazione. S'ignorava quello che si trovò. Le convulsioni continuarono.</p> <p>2^a Trapanazione. Cominciando l'accesso dall'angolo diritto della bocca (scosse convulsive) e poi dall'arto superiore diritto per generalizzarsi a tutto il corpo, il trapano fu applicato un po'</p>	<p>Dopo 2 giorni dalla seconda operazione si ha paresi degli arti di destra e della faccia.</p> <p>Al 4° giorno apatia. Al 4° e 5° giorno convulsioni che dopo un</p>

AUTORI	STORIA CLINICA	OPERAZIONE	ESITO
12. WILLIAMS e JONES.	<p>Giovane operaio, il quale due anni prima aveva riportato una ferita al cuoio capelluto, in corrispondenza della zona rolandica. Segui emorragia e perdita di coscienza. Dopo una settimana ebbe erisipela del cuoio capelluto, durante il cui decorso insorsero degli accessi epilettici, sino a 16 in un giorno. Rimase privo di sensi per pochi giorni, e la gamba e il braccio di destra rimasero paralizzati per 3 settimane. Per una sola settimana parlava lenta ed incoerente. Sparizione della paralisi. Ulcerazione della cicatrice della ferita riportata sul capo ed esito di piccole quantità di pus. L'infermo ha una sorella epilettica ed imbecille. Sull'arca rolandica, di sinistra notasi una depressione triangolare. È condotto all'ospedale, l'infermo in preda ad un lungo accesso epilettico, costituito da una serie di accessi separati con lo intervallo di 10 minuti circa. Gli accessi cominciano con piccoli movimenti della gamba e del braccio destro — tremore — contrazioni tetaniche di tutti i muscoli, accompagnati da scatti della testa verso il lato destro e da stiramento dell'angolo boccale a destra. Cessata la rigidità delle membra contrazioni delle palpebre — nistagmo.</p>	<p>più indietro del centro del facciale di destra. Incisione della dura. Si scovò una cicatrice consentiva alla prima operazione ed al centro di questa cicatrice si trova una cisti della corteccia cerebrale, che viene estirpata.</p> <p>Trapanazione nello stato suddetto dell'infermo. Si mette allo scoperto un pezzo di osso necrosato, incuneato nella sostanza corticale. Dopo l'operazione cessano gli accessi. Piccoli periodi di agitazione. Nei 3 giorni consecutivi stato generale gravissimo. Nessun movimento — polso frequente, respiro irregolare. Al 4° giorno miglioria. In buone condizioni l'operato lascia l'ospedale. Dopo 3-4 mesi nuove convulsioni. È ricondotto all'ospedale. Dalla ferita operativa, la quale aveva lasciato un piccolo seno fistoloso, si ebbe uscita di una piccola quantità di pus.</p> <p>Nuova trapanazione. Trovasi un'altra scheggia di osso necrosato infossata nel cervello. Per alcuni giorni ptosi della palpebra sinistra e difficoltà di vuotare la vescica.</p>	<p>me- se non ricomparvero più.</p> <p>Guarigione (5-6 mesi).</p>

AUTORI	STORIA CLINICA	OPERAZIONE	ESITO
13. PACKARD	<p>Questo stato durò un giorno intero, nella sera coma — polso a 95° — respirazione superficiale e rantolosa — estremità fredde e cianotiche.</p> <p>Infermo che a 15 anni riportò un colpo di pie- tra al capo e cadde a terra privo di coscienza. Ripresi i sensi, stette bene per un anno, poi, men- tre una volta nuotava, provò di subito una strana sensazione e perdettes nuovamente la coscienza. Dopo di allora stette bene per altri sei anni, ma le crisi d'incoscienza ritornarono frequentemente ed in una di esse egli cadde e si ruppe un brac- cio. L'accesso è preceduto da perdita di memoria e si manifesta con convulsione e perdita completa della coscienza. L'infermo ha uno zio epilettico. La sede del trauma antico è nella regione parie- tale (di quale lato?) dove si riscontra una cicat- trice ed una depressione ossea.</p>	<p>Trapanazione. Sembra che sia stata fatta 6-7 anni dopo il trauma. Non si trova che la semplice depressione ossea.</p>	<p>Nulla è detto sul- l'esito immediato, e tardivo.</p>
14. CANT	<p>Carrettiere a 84 anni. Nel settembre 1890 cal- cio di cavallo alla tempia e guancia destra. Da solo e cosciente si portò all'Ospedale, pur dicen- do di non ricordare nulla di quanto era successo per alcuni minuti dopo l'incidente. Presentava abrasione cutanea sull'osso malare destro, con co- chinosi della congiuntiva verso il lato esterno e contusione sull'osso temporale. Nessuna frattura. Guari di tutte queste conseguenze del trauma, ma dopo 15 giorni da questo sopravvennero i primi due accessi convulsivi — accessi che si ri- peterono sempre più frequentemente. L'accesso</p>	<p>Il 10 Novembre trapanazione, due pol- lici in sopra ed indietro del processo angolare esterno dell'osso frontale (cor- rispondente, secondo il metodo di to- pografia Reid, al centro facciale di de- stra cioè nelle circonvoluzioni frontale e parietale ascendenti (?)) Disco osseo normale. La dura madre, che sporgeva, fu incisa e sollevata, con fuoriuscita di liquido sieroso. Indietro del solco Ro- landico si notarono due grumi sangui- gni sotto la pia che furono tolti. L'un-</p>	<p>Fino al 22 Dicem- bre, giorno in cui lo infermo lasciava l'o- spedale nessun accesso convulsivo: qualche raro sussulto all'an- golo boccale sinistro.</p>

AUTORI	STORIA CLINICA	OPERAZIONE	ESITO
15. WEIR	<p>cominciava con sussulti nell'angolo boccale sinistro, che era tirato in alto ed a sinistra; a ciò seguivano sussulti della mano sinistra e protrusione della lingua a destra: quindi opistotono e scosse cloniche generali. Perdita completa della coscienza. Dopo altri 19 giorni l'infermo rimase per due ore senza coscienza.</p> <p>Presenta all'Accademia di Medicina di New-York (Gennaio 1891) un uomo di 50 anni, il quale per una frattura pregressa del cranio con infossamento di frammenti, soffriva da molti anni di epilessia ad accessi frequenti. Nessuna notizia sulla data del trauma, e dei primi sintomi epilettici e sulla sede della frattura e dell'infossamento.</p>	<p>tura esplorativa nella corteccia per $\frac{3}{4}$ di pollice: nulla</p> <p>Doppia trapanazione in due tempi, persistendo, dopo la prima, dolore nella sede operata (?). Nella 2^a trapanazione di rado, solo una volta col trapano, colmando gli interstizi tra al mese.</p> <p>essi con soleggio osseo, ottenendo consolidazione ossea in tutto il campo operativo tranne in un punto, ove avvenivasi la pulsazione cerebrale.</p>	<p>Miglioramento: le convulsioni, frequentissime, occorsero più di rado, solo una volta al mese.</p>
16. CASELLI	<p>Giardiniere di anni 17. Nulla nel gentilizio. A 7 anni grave traumatismo sulla regione parietale destra del cranio e quindi accessi convulsivi ogni 8 giorni. Degenerazione morale. Paresi del muscolo sinistra della faccia. Sulla regione colpita dal trauma due cicatrici lineari, dirette obliquamente da dietro in avanti, dall'isterno all'esterno. — Notasi, in corrispondenza delle cicatrici, una depressione ossea, lunga centim. 6 a 1 $\frac{3}{4}$ centim. discosta dalla sutura sagittale, col suo estremo superiore posteriore.</p>	<p>Trapanazione dopo 10 anni dalla prima lesione. Larga corona di trapano, adeso al periostio aderente al discolo osseo trapanato, per rimetterlo poscia in sito, nel punto corrispondente all'unione del $\frac{1}{3}$ medio col $\frac{1}{3}$ inferiore della <i>linea Rolandica destra</i>. Nel discolo osseo di 4 centim. di diametro sollevato si trovò una fessura lineare (centim. 1 $\frac{1}{2}$) nella superficie interna. Dutra madre normale, alquanto più vascolarizzata. Nella superficie interna delle ossa craniche notansi due sporgenze</p>	<p>Dal 21 Dicembre 1896 al 20 Gennaio 1891 nessuno accesso convulsivo. Grandemiglioramento della psiche.</p>

AUTORI	STORIA CLINICA	OPERAZIONE	ESITO
17. CASELLI	Giovane di 25 anni, affetta da epilessia jacksoniana, seguita ad una ferita con frattura alla regione parietale destra, riportata all'età di anni 4. Guarigione locale. Dopo 5 anni epilessia con aura all'arto superiore sinistro.	Si asportano 11 piccoli dischi ossei. Il disco maggiore tolto dalla larga corona di trapano è rimesso in sito e si sutura il suo periestio con quello circostante. Al 9° giorno il disco si ritrova saldamente fissato al resto della scatola cranica.	Durante il soggiorno in Clinica l'operata non presentò più che due o tre volte qualche leggera contrazione all'arto superiore e inferiore di sinistra. Fino a 6 mesi dopo la operazione nessuno accesso.
18. Idem.	Giovanetta di 19 anni. A 5 anni caduta sull'occipite. Epilessia. Accessi giornalieri. Sede nella zona motrice destra, come si rilevava dalle funzioni lese e dall'aura epilettica.	Trapanazione. Si trovò una leptomeninge circoscritta con una sacca di essudati sierofibrinosi.	Da 4 mesi dacchè fu operata, qualche raro e piccolo accesso.
19. Idem.	Signorina a 21 anni. Traumatismo nell'età infantile e quindi epilessia con accessi frequentissimi. Localizzazione sulla zona motrice destra.	Trapanazione. Tolto il disco osseo si trovarono sulla dura madre quattro piastrine ossee, di forma ovale, larghe in media 8 mm. lunghe 12 mm. Si tolsero queste concrezioni ossee impiantate sulla dura e si ricollocò il disco.	Cessazione degli accessi (4 mesi).

AUTORI	STORIA CLINICA	OPERAZIONE	ESITO
20. FINK	Individuo che nel 1881 riportò ferita del cuoio capelluto e frattura delle ossa craniche, che dalla linea mediana frontale decorreva indietro ed in fuori, attraversava la sutura coronaria e terminava alla parte mediana del parietale destro. Fu tolto un pezzo di osso libero nella ferita e una porzione di sostanza cerebrale disfiatta. Guarigione della ferita dopo 28 giorni: rimase però una perdita di sostanza cranica, in corrispondenza della quale vedevansi le pulsazioni cerebrali. Nel Maggio 1891 (cioè dopo 10 anni dall'accidente) insorsero delle convulsioni. L'accesso s'iniziava con contrazioni spasmodiche dei muscoli della metà sinistra della faccia, per estendersi ai muscoli del braccio e della gamba sinistra e quindi alla gamba, al braccio e alla metà destra della faccia e infine a tutti i muscoli del corpo.	Operazione. È esciso il tessuto cicatriziale formatosi tra i due margini della perdita di sostanza ossea e si resecca un tratto di osso. Riesce molto difficile staccare la dura dal tavolato interno osseo. Si penetra in una cavità cistica del volume di una noce, contenente un liquido giallastro, torbido gelatinoso che si vuota. Le pareti cistiche sono formate da tessuto cicatriziale.	L'infermo lasciò la Clinica guarito. (Di che?)
21. MARCHESANO	Uomo a 43 anni. A 14 anni calcio di mulo alla regione frontale destra. Ferita lacero-contusa con frattura. In seguito accessi epilettici, seguiti da cefalalgia e delirio. Nella regione frontale destra in sopra media del sopracciglio cicatrizzò irregolare, con pelle aderente all'infossamento dell'osso sottostante.	Trapanazione. Asportazione di tutta la porzione ossea infossata. Tavolato interno sano. Escisione della dura madre. Nè questa, nè le altre meningi nè la sostanza cerebrale presentavano note morbose.	Al 3° giorno nuovo accesso che si ripeté negli otto giorni seguenti. Guarigione dell'operazione. Gli accessi divennero più lievi e meno frequenti, non seguiti da delirio.
22. CALLIANO	Individuo con ferite lacero contuse sulla pariete sinistra del cranio, nella regione alta e mediana del parietale prodotte da colpi di pietra. Coma profondo, alternato da convulsioni tonico-	Immediatamente furono riunite in una le molteplici ferite e furono estratte 17 schegge ossee del tavolato interno ed esterno, in modo da lasciare una	Dopo circa un mese e mezzo l'operato uscì guarito dall'ospedale.

AUTORI	STORIA CLINICA	OPERAZIONE	ESITO
23. SCHWARTZ.	<p>cloniche della metà destra del cranio, pupille immobili, dilatatissime e perdita spontanea delle urine.</p> <p>Uomo a 42 anni. Caduta sulla tempia destra In seguito al trauma paralisi facciale sinistra con cefalea e crisi epilettiformi. Cicatrice non dolorosa. Due anni addietro pleurite purulenta e cronica. Gli accidenti cerebrali rimountano all'epoca delle pleurite. Nel 1890 agrefia, cammino vacillante, miosi, cefalea e crisi più frequenti, giornaliere. Coma. Presenza di un punto depressibile e doloroso nella regione temporale destra.</p>	<p>breccia sul cranio di forma irregolarmente rotonda, misurante 9 centim. di diametro antero-posteriore e 6 di diametro trasverso. La dura madre illesa, infossata, durante il lavacro del campo operativo, riprese le sue pulsazioni normali. Appena finita l'operazione, l'inferno riprese i sensi e raccontò i particolari dell'accidente.</p> <p>Craniectomia. S'incide e si solleva la dura madre: nessuna alterazione cerebrale. Due punture esplorative: nulla.</p>	<p>Morte dopo 3 giorni per <i>meningo-encefalite diffusa</i>. L'autopsia non fu fatta.</p>
24. ARNISON	<p>Giovane di anni 24. Caduta dall'alto: frattura complicata e comminativa con intropressione di frammenti dell'osso parietale destro, 2 pollici sopra il meato uditivo esterno. Asportazione di 6 schegge ossee impiantate nella sostanza cerebrale. Guarigione. Dopo un mese contratture tonico-cloniche dei muscoli labiali di sinistra e quindi della guancia e degli arti dello stesso lato.</p>	<p>In una prima trapanazione fu rimossa una scheggia ossea rimasta impiantata nella sostanza cerebrale, in una seconda fu rimossa una depressione del tavolo interno, fratturato a stella, con margini irritanti la dura.</p>	<p>Guarigione completa tranne qualche lieve spasmo muscolare isolato.</p>
25. FRACH e CHUR-SCH.	<p>Uomo a 39 anni. In seguito a caduta e perdita di coscienza per un'ora e mezza, nel 1888 è assa-</p>	<p>Intervento dopo 4 anni circa della comparsa dell'epilessia. Pulsazioni ce-</p>	<p>Progressivamente si delegua la paralisi. Ces-</p>

AUTORI	STORIA CLINICA	OPERAZIONE	ESITO
	lita da frequenti convulsioni epilettiche non si rilevava l'intervallo intercorso tra i primi fatti e le convulsioni). Più tardi dolore vivissimo alla mano e alle dita del lato destro; paresi di tutto il lato omonimo ed atrofia. Cefalalgia frontale.	rebrali normali. Non apparendo alcuna sano le convulsioni e lesione non si crede di andare oltre, per pochi mesi, poi rimanevano molto meno frequenti di prima. Sanguinamento di solidità della sostanza e senza localizzazione speciale. Salute generale in questa direzione e si trova un tumore solido, resistente, che si appropinquava alla sede del tumore. Il tumore si disseccò e restò perciò nel cervello una cavità della dimensione di una piastra di 5 franchi. Sutura della dura. Paresi del lato destro. Sopravviene suppurazioni e la ferita è riaperta. Si trovava un'asccesso là ove era la sede del tumore.	
26. REEVE	Fanciullo di 9 anni. Frattura complicata del parietale sinistro, con ernia del cervello. Guarigione. Due anni dopo attacchi epilettici. Nessun altro particolare.	Operazione dopo 7 anni circa. Si estrinseca semplicemente una porzione di osso depresso. Dopo l'operazione paresi (del membro superiore destro).	Guarigione, se non che qualche raro attacco.
27. BREMER e CARLSON.	Uomo di 28 anni, infermo da 3 anni. La malattia s'iniziò con contrattura localizzata nei muscoli del braccio sinistro e del collo, che ricorse sempre più frequentemente in fino a che divenne continua nel piede sinistro. Nel contempo si eb-	Trapanazione. Fu infatti rinvenuto ed estrinseca un tumore che occupava la corteccia cerebrale, ma che s'infossava nella sostanza sottocorticale.	Tre giorni dopo si ha paralisi completa dei muscoli del collo e del braccio sinistro; impossibilità di esten-

AUTORI	STORIA CLINICA	OPERAZIONE	ESITO
28. OPPENHEIM e KOCHLER.	<p>bero sintomi di emiparesi. La gamba destra diventò rigida ed immobile. Intervengono quindi convulsioni toniche. Gli spasmi s'iniziarono sempre dai muscoli del collo. La diagnosi fu di tumore cerebrale in corrispondenza della scissura Rolandica, malgrado l'assenza di dolore di testa, vertigini e di perdita della memoria.</p> <p>Donna di anni 36, gravida di 7 mesi, affetta da 7 mesi di monoplegia facio-brachiale sinistra, con diminuzione della sensibilità delle regioni corrispondenti e attacchi epilettici, che s'iniziano dalla metà sinistra della faccia e si propagano poi al pollice ed all'indice, e quindi a tutto l'arto superiore sinistro. Indebolimento della memoria, affalea. Paresi del membro inferiore sinistro. Aggravamento con una cura mercuriale. Stato sosporoso.</p>	<p>Trapanazione. Si trova una cisti grossa quanto un uovo contenente 100 gr. di sierosità chiara ed una sostanza col-loide coagulata. Non si arriva a circoscrivere anteriormente il tumore onde si toglie tutta la parte che si può raggiungere colle dita: si lascia pure a posto la parete inferiore della cisti perchè troppo profonda. Il tumore era uno glioma. L'operata partorì dopo 8 settimane.</p> <p>Al 19° giorno dopo l'operazione, la donna comincia a muovere il braccio sinistro. I movimenti dell'opponente del pollice lasciano a desiderare. Permane la paresi del faciale sinistro. Tutti gli altri disturbi corretti. In capo ad un mese un solo accesso, per ritenzione di pus.</p>	<p>dere la mano sinistra. Anestesia completa del braccio, incompleta della metà sinistra della faccia. Gradatamente risolve la paralisi, insieme agli altri disturbi. Non più spasmi.</p> <p>Cessarono dopo l'operazione gli attacchi.</p>
29. BREMER	<p>Giovane di 20 anni. Attacchi convulsivi iniziatisi con degli spasmi del pellicciaio. Si diagnostica un tumore cerebrale su questo centro muscolare. Nessuna altra notizia.</p>	<p>L'operazione conferma la diagnosi. Si trattava di un angioma cavernoso.</p>	
30. GIRARD	<p>Donna di anni 30, la quale era stata colpita da</p>	<p>La trapanazione fu fatta in corri-</p>	<p>Nei 5 mesi consecuti-</p>

AUTORI	STORIA CLINICA	OPERAZIONE	ESITO
31. JEANNEL	<p>un colpo di revolver nella tempia destra. Gli accessi erano incominciati all'età di 14 anni ripetendosi 4-5 volte per settimana. Di sei figliuoli avuti, 5 erano morti epilettici.</p> <p>Uomo affetto da epilessia jacksoniana. Le crisi datavano da 6 mesi, erano frequenti e si accompagnavano a spasmi dell'avambraccio e della metà destra e inferiore della faccia. Afasia incompleta, cefalalgia limitata a sinistra.</p>	<p>spondenza della frontale ascendente. Fu tolto il proiettile.</p> <p>Trapanazione in corrispondenza del solco Rolandico. Si trova al disotto della dura madre una massa violacea (?) che si continua colla sostanza cerebrale e che fu tolta.</p>	<p>Risultato terapeutico quasi nullo.</p>
32. REYNIER	<p>Fanciullo di 10 anni. Da un anno crisi di epilessia jacksoniana, dovuta probabilmente ad una neoplasia.</p>	<p>1^a Trapanazione nella metà del solco Rolandico. Si scovò una cisti che si infossa nella sostanza corticale, la cui parete in parte è escisa. Dopo 75 giorni nuove crisi.</p> <p>2^a Trapanazione. Si estirpa il rimanente della parete cistica. Si riconosce la neoplasia per un gliona con cavità centrale cistica.</p>	<p>Da 3 mesi nessuno attacco.</p>
33. DOYEN	<p>Giovinetto di 16 anni, che sin dall'età di anni 7 ha presentato successivamente indebolimento delle facoltà mentali, crisi epilettiformi, emiplegia sinistra, abolizione della visione a destra ed una curvatura (vousure) cranica diffusa a livello del temporale.</p>	<p>La trapanazione scoprì una cisti alburnosa intracerebrale di più di un terzo di litro di contenuto.</p>	<p>? Nulla è detto dell'esito.</p>
34. HAMMOND	<p>Giovinetta di anni 19, che soffriva sin dalle prime settimane della sua vita di convulsioni; emiplegia sinistra con contrattura permanente, imbecillità e accessi intermittenti di mania parossistica.</p>	<p>Trapanazione a livello della parte superiore del solco Rolandico. Meningi ni. Si constatò l'abbondante tarsi di una cisti occupante quasi tutto il</p>	<p>Morte dopo 3 giorni.</p>

AUTORI	STORIA CLINICA	OPERAZIONE	ESITO
35. JONES	<p>Donna di 36 anni, con convulsioni limitate al lato destro. Emiplegia completa a destra. Gli accidenti sono forse dovuti ad una frattura cranica. Risoluzione quindi delle paralisi ma diviene afasica.</p> <p>Riferisce all' Accademia di New-York di avere eseguito la trapanazione in due casi di epilessia traumatica e due casi di epilessia idiopatica. Nessun ricordo sulle storie cliniche.</p>	<p>Trapanazione in corrispondenza della circonvoluzione di Broca. Si trova ram-mollimento cerebrale. Sutura, drenaggio.</p> <p>Trapanazione.</p>	<p>lobo parietale e la parte postero-superiore del lobo frontale. La cisti ha distrutto la corteccia di questi lobi. Non si trova alcuna traccia dell' insula di Reil. Il nucleo caudato, il lenticoolare e la capsula interna parzialmente distrutti.</p> <p>Sin dal 3° giorno dopo l' operazione la operata incomincia man mano e progressivamente a parlare.</p> <p>Nei due casi di epilessia traumatica risultato eccellente: negli altri due nullo.</p>
36. ABBE	<p>Calcio da cavallo: frattura complicata del parietale sinistro, donde paresi in tutta la metà destra del corpo, specie della gamba destra, disturbi della sensibilità tattile e disturbi sensorii (stringimento concentrico del campo visivo e indebolimento dell'udito a destra, contrazioni nella metà destra del corpo con decorso tipico, accessi</p>	<p>Operazione in corrispondenza della depressione. Nessuna alterazione grossolana della corteccia. La scontinuità cranica è stata coperta con una lamina di celluloido.</p>	<p>Guarigione. Non più accessi. Nessuna data in proposito.</p>
37. HINTERSTOISSER			

AUTORI	STORIA CLINICA	OPERAZIONE	ESITO
38. MILES	epilettici. Depressione ossea in corrispondenza del lobo parietale superiore. Minatore. Colpo di pietra sulla regione temporale sinistra, che produsse ispessimento dell'osso e vasta cicatrice. Frequenti accessi epilettici.	Trapanazione: al disotto della dura madre si trova una cisti.	Miglioramento generale. Dopo 3 anni in seguito ad altro trauma sul capo (?) peggioramento: sintomi di epilessia ed accessi di pazzia furiosa.
39. PICI	Caduta dall'alto: sul cranio infossamento osseo triangolare. In seguito epilessia ed amnesia. Nessuna altra notizia.	Trapanazione (dove?) e asportazione di due dischi di osso ispessito. Nessuna lesione sottostante.	Riacquisto della memoria, diminuzione nella frequenza degli accessi.
40. Idem	Ferita dell'osso frontale: epilessia, cefalalgia, facoltà psichiche compromesse (?) Nessun altro particolare.	Trapanazione. Nell'osso si riscontra una piccola cavità colma di tessuto fibroso, resistente, intimamente connesso alla dura madre. Viene asportato.	Miglioramento generale, ma, in seguito ad attacchi che ebbe l'operato, riapparvero di nuovo gli accessi, ora alquanto sedati.
41. BENDA	Cannoniere. Caduta da cavallo e piccola ferita al lato sinistro del cranio. Dopo un anno e mezzo caduta repentina con perdita di coscienza e in seguito cefalalgia, irrequietezza, vertigini. Dopo 4 mesi accessi epilettici. Emiparesi della gamba destra.	Trapanazione. Non si trova nulla di patologico. Con la corrente faradica si trova il centro motore: si provocano 20 giorni dopo l'operazione solo contrazioni nel braccio, non nella gamba. Escisione della corteccia in questo punto.	Guarigione completa sino a un mese e 20 giorni dopo l'operazione.
42. BRAUN	Comunica a proposito del caso precedente questo altro:	Operazione. Estrazione di una cisti. Nessun miglioramento dell'epilessia.	Guarigione.

AUTORI	STORIA CLINICA	OPERAZIONE	ESITO
43. TERRIER	<p>Trauma di una metà del capo (?) Emiplegia e 4 anni dopo accessi epilettici.</p> <p>Riferisce alla Società di Chirurgia di Parigi (Giugno 1891) un'osservazione del Dr. Verchère. Uomo che all'età di 12 anni riporta un traumatismo al capo. Shok non intenso. Dopo 10 giorni crisi epilettiche. A partire da questo momento la sua intelligenza si arresta. Da 10 anni le crisi si sono aumentate di frequenza e d'intensità. Cefalea ribelle.</p> <p>Facoltà intellettive poco sviluppate.</p> <p>Nessuna descrizione degli accessi.</p>	<p>L'affezione pareva limitata al centro del pollice della mano. Nuova trapanazione ed escisione della corteccia cerebrale in corrispondenza del centro del pollice.</p> <p>Trapanazione. Non si trovò alcuna lesione cerebrale. Al 3° giorno torpore del pollice destro e un poco di paresi facciale dello stesso lato. La paralisi diviene quindi più intensa. Poi ritorno del movimento; miglioramento.</p>	<p>Piccoli attacchi. Ritorno dell'intelligenza.</p>
44. ANGEL	<p>Giovinetto di anni 13. Nessuna predisposizione congenita o acquisita. La grave forma di epilessia focale erasi iniziata con una afasia di breve durata, seguita dopo 6 mesi da un accesso convulsivo. Le convulsioni poi—sempre più frequenti—erano precedute da dispesia e da tutti i sintomi d'irritazione gastro-enterica con stitichezza. Più tardi, dopo l'accesso, seguiva paralisi transitoria dei muscoli spasmoidizzati (?) Carattere morale espansivo e fiducioso. Sviluppo mentale deteriorato. Fu consigliato da un neuropatologo e fu tentata la <i>sezione dei muscoli oculari</i>, ma senza risultato. Durante lo stato epilettico il polso aumentava, la temperatura si elevava, le urine</p>	<p>Operazione, eseguita da Zimmer. Si mise allo scovetto la zona motrice della faccia, del braccio e porzione di quella della gamba. Identificazione dei centri motori mercè la faradizzazione; in un punto si ebbe l'esatta riproduzione dell'emisfero sinistro riaccessi. Si esplorò sei mai vi fossero lesioni sub-corticali fino alla profondità di $\frac{1}{2}$ pollice. Nulla. Escisione del centro motore del braccio e della faccia. Dopo l'operazione la parola non fu alterata, la motilità della gamba destra solo poco, ma il braccio era completamente paralizzato. Nei due giorni</p>	<p>Morte. Autopsia: infiammazione encefalomeningea; atrofia dei muscoli del braccio destro. Superficie dell'emisfero sinistro ricoperta di pus. Atrofia della sostanza grigia corticale estesa a tutte le circonvoluzioni dell'emisfero sinistro, specie su quelle della zona motrice e dei lobi frontali.</p>

AUTORI	STORIA CLINICA	OPERAZIONE	ESITO
15. BENDANDI	<p>divenivano lievemente albuminose. Nessuna asimmetria cranica. Nessuna disturbo sensoriale. Lo accesso iniziavasi con lo spasmo dell'adduttore del pollice destro per estendersi ai muscoli dell'avambraccio, del braccio, della spalla e della faccia destra. Alcune volte l'accesso si generalizzava, con perdita della coscienza, a tutto il corpo. Nella maggior parte degli accessi, la coscienza però e la parola erano conservate. Assenza di qualsiasi lesione nel fondo dell'occhio, non cefalea. Nessuna cicatrice nel cuoio capelluto.</p> <p>Fornaiò di anni 36, sofferente di epilessia da 18 anni, 3 mesi dopo una grande paura. Nel primo della malattia, gli accessi convulsivi preceduti da aura o no furono quasi giornalieri, poi divennero più rari (uno-due al mese) quindi ancor più rari nei 10 anni consecutivi (3-4 volte all'anno). Nel 1888 (cioè due anni prima della pubblicazione del caso) gli accessi divennero molto frequenti (2 volte al giorno) e dopo l'accesso rimaneva un leggero grado d'indebolimento nelle forze muscolari degli arti a destra che poi lentamente si dissipava. Una volta però, dopo l'accesso, rimase una emiparesi destra non più scomparsa, sebbene gli accessi si presentassero ogni 6-8 giorni, e quindi cominciò a presentarsi uno spasmo tonico dei flessori dell'arto superiore di destra, specie dei flessori della mano. Questo spasmo è quasi giornaliero, dura 8-10 minuti, ed è preceduto ed accompagnato da un senso molesto di stiramento</p>	<p>seguenti accessi epilettici. Nei 6 giorni consecutivi stato soddisfacente—però con febbre di poco più elevata di quella che presisteva all'operazione. Al 7° giorno rapida elevazione termica, fuoriuscita di liquido sub-aracnoideo e convulsione. Fu riaperta la ferita: ernia cerebrale. Al 24° giorno operazione, morte, in istato tifoidale del operated.</p> <p>Operazione. Applicazione di 4 corone di trapano nella regione latero-parietale sinistra (in corrispondenza della zona motrice e più specialmente del terzo medio della frontale ascendente), ossia al centro dell'arto superiore destro) alla distanza di mezzo centimetro l'una dall'altra. Asportazione merce lo scalpello degli'interstizi ossei fra le corone. Si ottiene così un'ampia apertura. Incisione della dura: scolo di liquido cefalo-rachidiano. Messo allo scoperto il cervello (le cui pulsazioni erano manifeste) alla palpazione avvertesi un'insolita mollezza ed umidità delle circconvoluzioni cerebrali. Incisione del- la circonvoluzione frontale ascendente per la profondità di 4 centim. e per altrettanto di lunghezza.</p>	<p>Non più spasmi e convulsioni (4 mesi). L'emiparesi destra rimase, dopo l'operazione, immutata, anzi crebbe, ma poi scomparve.</p>

AUTORI	STORIA CLINICA	OPERAZIONE	ESITO
46. BASSINI	<p>alla faccia; — qualche volta l'angolo destro della bocca è strato in fuori e, dopo l'accesso, notasi paresi del ramo inferiore del facciale destro. Lo accesso epilettico comincia col crampo tonico di tutti i muscoli.</p> <p>Si fece l'ipotesi della presenza di un tumore cerebrale.</p> <p>A proposito del caso precedente comunica il caso di un infermo, il quale, dietro una lesione riportata da bambino nella regione fronto-parietale sinistra — dopo 4 anni dalla lesione presentò fenomeni epilettoidi, prima a destra e poi a sinistra.</p>	<p>Esplorazione col dito: nulla.</p> <p>Trapanazione. Nessuno ispessimento della dura madre.</p>	<p>Sensibile miglioramento.</p>
47. LAMPYASI	<p>Giovane marinaio di anni 25. Un giorno, verso l'età di 12 anni, prima e forte convulsione con perdita di coscienza e con schiuma alla bocca. Gli accessi continuarono ogni 10-15-20 giorni per il periodo di 2 anni. Cessarono nei 4 anni consecutivi, per ricominciare all'età di 18 anni e continuare ad intervalli variabili — che si fecero sempre più brevi. L'infermo riferisce che il seguale della convulsione è stato sempre una sensazione di freddo al braccio destro, con difficoltà di pronunciare le parole, poi stordisce, cade a terra e non sa più nulla. I suoi riferiscono pure che lo accesso si è sempre iniziato dal braccio destro e talvolta contemporaneamente alla gamba. Dopo l'accesso è stordito, col braccio destro indebolito che spesso non può muovere. Le convulsioni so-</p>	<p>Infissione di un grosso spillo in corrispondenza del 3° medio del solco Rolandico.</p> <p>Scollamento del lembo cutaneo-periostale. Un centimetro in giù, dove cefalo-rachidiano, mostrava impiantato lo spillo, notasi una aderenza abnorme del pericranio all'osso, che presenta una superficie scabra.</p> <p>Trapanazione. Osso aderente, quasi saldato alla dura madre: si distacca con difficoltà. Dura madre rossa, scabra, molto vascolarizzata, tesa: nessuna pulsatone cerebrale. Incisione della dura, formante unico corpo con le meningi e la sostanza cerebrale. Asportazione col cucchiaino della sostanza cerebrale</p>	<p>Nei primi 6 giorni febbre a curva irregolarissima (37°, a 39°) e perdita di liquido cefalo-rachidiano, monotilità e sensibilità del braccio destro intatte, nessuna convulsione.</p> <p>Al 7° giorno cessa la febbre e l'operato avverte torpore al braccio destro colto da paresi, che all'8° giorno diviene paralisi completa, che dura 8 giorni. Durante il periodo</p>

AUTORI	STORIA CLINICA	OPERAZIONE	ESITO
48. Idem	<p>gliono essere precedute da cattivo umore e talvolta da accessi di collera furiosa.</p> <p>Soggetto nutrito e ben conformato. Leggera atrofia dei muscoli della faccia a destra. Intelligenza torpida con atteggiamento melanconico. Nessuna lesione sul capo, nè cicatrici. La visione dell'occhio destro cominciò ad indebolire fin da 10 anni addietro ed ora è del tutto perduta. Fu fatta una cura antisifilitica, per sospetto di sifilide ereditaria. Nessun risultato. All'esame oftalmoscopico si rilevò atrofia avanzata della papilla, con sensibile escavazione papillare; pare iniziato all'occhio sinistro un processo di atrofia. Leggera atrofia al braccio ed alla gamba di destra. Le convulsioni si fanno sempre più violente, iniziandosi sempre dal braccio destro per diffondersi alla faccia, al collo, alla gamba destra per invadere talvolta il lato opposto e generalizzarsi. Diagnosi di sede della lesione cerebrale nel terzo medio delle due circonvoluzioni Rolandiche. In quanto alla natura della lesione si pensa, con ogni probabilità, che sia sifilitica per alcuni dati dell'anamnesi di famiglia.</p>	<p>aderente alla dura. Dopo avere schiacciato la sostanza cerebrale in giro do cefalo-rachidiano, oltre i limiti della breccia ossea comparivano le pulsazioni cerebrali. Il cervello si abbassa per qualche centimetro.</p> <p>Cessata la cloronarcosi dopo lo scioglimento della sostanza cerebrale l'olività del braccio. Le perate avverte un senso di torpore al braccio destro: non può flettere le dita ma questo torpore e paresi del braccio destro cessa dopo mezz'ora.</p>	<p>della perdita di liquore cefalo-rachidiano, a intervalli, tendenza al coma.</p> <p>In seguito miglioramento progressivo, riacquisto della motilità del braccio. Le convulsioni da 50 giorni cessate.</p>
	<p>Giovane di 24 anni. Nove anni prima, per caduta da un tetto alto 4 metri riportò una lunga ferita del cuoio capelluto, senza frattura delle ossa craniche. Fu trasportato a casa privo di sensi. La ferita suppurò e cicatrizzò dopo 8 mesi. Dopo 4-5 da questo fatto convulsioni epilettiformi, che si ripetevano 2 volte al giorno. Nel con-</p>	<p>Trapanazione in corrispondenza del 3° medio del solco Rolandico. Pericranio destro, che stio, osso normale. Dura madre scabra, molto vascolarizzata. Pulsazione cerebrale accentuata. Alla superficie interna della dura era aderente una sottile membrana rosso scura. Superficie cere-</p>	<p>Senso di torpore al braccio destro, che muove a stento. Accanto di vertigine. Leggera sordità verbale.</p> <p>Al 18° giorno leggiero crampo al braccio</p>

AUTORI	STORIA CLINICA	OPERAZIONE	ESITO
<p>49. OPENHEIM e KOCHLER</p>	<p>tempo avvertiva un senso di debolezza al lato destro, e camminava con molto stento—Stato presente: Asimmetria al lato destro della faccia per paresi e per marcata denutrizione. Sul capo osservasi una cicatrice curvilinea, che parte dalla regione frontale sinistra, mezzo centim. distante dalla linea mediana, e va obliquamente in alto, da destra a sinistra e, incurvandosi, termina sulla gobba del parietale sinistro. Sordità completa dell'orecchio destro. Visione normale. Atrofia muscolare diffusa agli arti di destra. In tutto il lato destro diminuzione della sensibilità dolorifica, poco della termica. Gli accessi convulsivi s'iniziano con senso di torpore al braccio destro-vertigini-perdita della coscienza. Nell'intervallo degli accessi (2-6 al giorno) rimane una vertigine continua</p>	<p>rebrale torbida. Asportazione di una sottile pellicola fra cervello e dura.</p>	<p>destro. Il torpore cessa al 7° giorno. Riassume questo graduale della motilità del braccio e della gamba. Cammino normale. Diminuzione dell'atrofia muscolare. Correzione della sordità. Dopo 9 mesi guarigione perfetta.</p>
<p>50. OPENHEIM e KOCHLER</p>	<p>Riferiscono il caso di un inferma di epilessia corticale operata di estirpazione di un tumore cerebrale. Dopo l'operazione cessarono la cefalalgia i vomiti, l'oppressione di capo, la sonnolenza, le anomalie psichiche, la paralisi del braccio sinistro e del facciale sinistro, gli accessi convulsivi di cui era affetta l'inferma, non residuandosi che una lieve paresi del facciale sinistro ed una paralisi di alcuni muscoli delle dita della mano sinistra. Dopo qualche tempo intercorsero però altri fenomeni morbosi: cefalalgia localizzata al disopra dell'occhio destro e nuovi accessi convulsivi — estesi dapprima alla metà sinistra del corpo per estendersi a tutto il corpo. Reperto</p>	<p>All'autopsia si notò sul parietale destro una tinta molto varia, alternandosi parti sclerotiche e parti fortemente vascolarizzate. Carie necrotiche parziale della calvaria, glio-sarcoma della corteccia cerebrale, encefalite cronica sarcomatosa e purulenta, edema del cervello, edema polmon.</p>	

AUTORI	STORIA CLINICA	OPERAZIONE	ESITO
50. PÉAN	oftalmoscopico normale. Nuovo periodo quindi di benessere, ma poi altre convulsioni, cefalalgia, vertigini con sensazioni dolorifiche e contrazioni nel braccio sinistro. In seguito debolezza e rigidità nel braccio sinistro, vomito; aumento della frequenza del polso (140) ed emiplegia totale sinistra, delirio; morte.	Trapanazione. Asportazione di un fibrolipoma svoltosi a spese della pia madre.	Nei primi giorni consecutivi qualche accesso. Poi, da due mesi e mezzo nessuna manifestazione epilettica. Quindi la guarigione — dice l'A. — può considerarsi completa (!)
51. SMID	Giovane di 28 anni. Epilessia parziale da tumore cerebrale. Le crisi avevano i caratteri seguenti: spasmo doloroso dell'alluce destro, poi rigidità dell'arto inferiore corrispondente, convulsioni toniche, poi cloniche di questo arto che si propagavano al braccio e alla faccia dello stesso lato. Non sempre perdita di coscienza. Nello intervallo degli accessi stato paretico dell'arto inferiore destro.	Trapanazione. Si cade sopra un accesso della sostanza cerebrale. Guarigione dell'operazione.	Da 3 mesi nessun accesso.
52. TANSINI	Uomo. Grave ferita alla regione parietale del cranio, alla quale seguì lunga suppurazione. Guarigione della ferita residuandosi una fistola molto stretta. Dopo 6 settimane dal trauma accessi epilettici, sempre più frequenti. Febbre e dimagrimento. Dalla fistola veniva fuori un liquido sieropurulento. Non si poteva determinare con lo speccillo il tragitto fistoloso. Nessun altro particolare sulla sintomatologia epilettica.	Operazione in corrispondenza della depressione. Tenaci aderenze del pericesso epilettico. Mi-	Nessun nuovo accesso epilettico. Mi-

AUTORI	STORIA CLINICA	OPERAZIONE	ESITO
53. Idem	<p>testa contro un sasso. Coma perdurato un giorno intero. Rimessosi dal coma crebbe regolarmente sino a 4 anni — nella quale età cominciarono gli accessi convulsivi, ripetuti quindi ogni 10-15 giorni. Cura medica inutile. Cranio normale di volume: bozza parietale destra più sporgente della sinistra. In corrispondenza della parte posteriore della regione temporo-parietale destra esiste una depressione della lunghezza di 3 centim. circa, diretta dall'alto in basso e dall'avanti in dietro. Palpando, si percepisce un'infossatura della teca ossea: in certi momenti si è rilevata una pulsazione del fondo della depressione. V'ha diminuzione della acutezza visiva ed auditiva del lato sinistro, diminuzione della sensibilità tattile e della forza muscolare del braccio sinistro: normali la sensibilità termica ed elettrica. L'accesso convulsivo comincia con contrazioni del braccio sinistro, della gamba sinistra, rotazione del capo verso sinistra e perdita della coscienza.</p> <p>Fanciulla di anni 11. A nove anni cadde a terra battendo il capo contro una pietra, riportando una ferita alla regione frontale destra e presentando sintomi di commozione cerebrale. In 15 giorni guarigione della ferita. Dopo 6 mesi circa vertigini e dopo qualche altro mese leggera convulsione con indebolimento di tutto il lato destro del corpo. Altri accessi quindi ogni 8-10 giorni. In seguito l'accesso assunse una forma più distinta: moti convulsivi alla mano, braccio e gamba destra, per-</p>	<p>cranio con la dura madre, esistenti attraverso una fessura dello scheletro nel senso della depressione. Nel distacco di tali aderenze si lacerò la dura, sensibilità tattile da Aderenze a sua volta dell'osso con la dura, che vengono scollate. La lamina vitrea della rotella asportata dal trapano è assai scabra per la presenza di numerosi e voluminosi osteofiti.</p> <p>Trapanazione in corrispondenza della cicatrice e del solco. Aderenze dell'osso con la dura, la quale vien lacerata nel distaccare la rotella ossea. Superficie cerebrale normale: pia congesta.</p>	<p>gioramento dell'acutezza visiva e della chiocchia sinistra e della sensibilità tattile da un anno e mezzo. Poi nuovi accessi, leggerissimi, non più frequenti come prima, ma coi caratteri di prima.</p> <p>Al 6° giorno violento accesso. Altri accessi in seguito sempre meno frequenti ed intensi. Da otto mesi infine nessuno attacco.</p>

AUTORI	STORIA CLINICA	OPERAZIONE	ESITO
54. TANSINI	<p>dita della coscienza, respirazione stertorosa con produzione di schiuma alla bocca e generalizzazione delle scosse. Tali accessi divennero poi più frequenti (3-4 volte al giorno) ogni 4-7 giorni. Sulla bozza frontale destra e verso la linea mediana notasi una cicatrice, non aderente, al disotto della quale si sente un solco nello scheletro ed all'intorno pare che l'osso sia irregolare per qualche leggera sporgenza.</p> <p>Uomo di anni 28. Salute ottima sino a 18 anni, nella quale età si manifestò il primo accesso epilettico con perdita della coscienza. Gli accessi si ripeterono nel principio tre, quattro volte al giorno, poi ogni 15 giorni, per farsi in ultimo più frequenti. Indebolimento della memoria. Asimmetria del cranio, caratterizzata da un maggiore sviluppo in altezza del frontale a destra e da una depressione della parte sinistra dello stesso: una sporgenza a destra, in corrispondenza della sutura coronale, in relazione con la maggiore altezza dell'osso, e dietro ad essa una infossatura, diretta trasversalmente, lunga circa 6 centim., larga 3, e nel fondo di essa si distinguono nettamente delle pulsazioni.</p> <p>Gli accessi cominciano con movimenti convulsivi della mano sinistra, si estendono al braccio, poi alla gamba ed ai muscoli del collo dello stesso lato; poscia si generalizzano durando circa un quarto di ora. V'ha diminuzione dell'acutezza visiva, dell'udito e del gusto.</p>	<p>Operazione nella regione fronto-parietale, in modo da comprendere l'infossatura. Sollevato ivi il lembo, si riscontrò una fessura del cranio, lunga 6 centim., circa e larga quasi un centimetro, che estendesi fino alla linea mediana: i margini di questa fessura sono irregolari, specie il posteriore, che presenta piccoli osteofiti: questo poi è, in confronto dell'anteriore, notevolmente depressa. Trapanazione: spesse dell'osso notevolmente superiore cesso.</p> <p>Contiguamente applicazione di una seconda corona di trapano: osso quasi normale e aderenza assai lassa. Dura madre ispessita. Pia congesta.</p>	<p>Benessere generale: cambiamento di carattere dell'operato, il quale prima collerico, impetuoso, mostrasi facile e tranquillo. Per un mese e mezzo nessuno accesso, poi leggieri e brevi attacchi. Da due mesi quindi di nessun altro accesso.</p>

AUTORI	STORIA CLINICA	OPERAZIONE	ESITO
55. KEEN	<p>Donna di 27 anni. Dieci anni prima attacco di emiparestesia sinistra durata pochi momenti. In seguito attacchi simili ogni 2-4 settimane. Dopo 4-5 anni a tali attacchi si associò uno spasmo del braccio e della gamba di sinistra, con diffusione anche al braccio destro. Gradatamente gli accessi si moltiplicarono sino a 6-7 nelle 24 ore. La coscienza, durante gli accessi, era più o meno abolita.</p>	<p>Operazione nella scissura Rolandica, in modo che la circonferenza del trapano corrispondeva ad un pollice dalla linea mediana. Non è detto di quale lato. Osso ispessito, con diploe scomparta. Al disotto si rinvenne un piccolo tumore, sviluppatosi dalla pia madre e facente corpo con le meningi. Estirpazione del tumore, e, dietro l'esperimento elettrico, escisione della corteccia, sede dei centri dei muscoli della spalla, del braccio, della coscia e del ginocchio di sinistra. Il tumore fu trovato di natura sarcomatosa.</p>	<p>Miglioramento, non guarigione dell'epilessia. Nessun altro particolare.</p>
56. POSTEMPKI	<p>Giovane di anni 24. Attacchi di epilessia ogni giorno, spesso più volte al giorno. Il primo insorse dopo un forte patema di animo, circa un anno prima. L'accesso può prodursi volontariamente con un forte rumore. Si inizia con cianosi al volto; la testa gira leggermente, l'arto superiore destro si solleva e cerca di attaccarsi a qualche cosa, segue una contrattura tonica per cui il pugno è quasi chiuso ed il pollice addotto: in questo atteggiamento l'avambraccio è semiflessso, tutto l'arto segue movimenti d'innalzamento e di abbassamento energici. Contrattura delle dita dei piedi, ma più del destro. Contemporaneamente scarica epilettica notevole del facciale inferiore di destra e torsione della testa a destra.</p>	<p>Operazione in corrispondenza del solco Rolandico e dei centri corticomotori dell'arto superiore e inferiore, a sinistra. Il parietale, su cui cade la breccia mostrasi ispessito 6 mm., scomparta la diploe. Dura normale che non è aperta, scopo dell'operazione essendo la semplice diminuzione della pressione endocranica. Con l'eccitamento elettrico si ha contrazione dei due arti del lato opposto, poi di tutti i 4 arti, quindi si ripetono i movimenti degli arti di destra. Con l'eccitamento faradico unipolare nessuna contrattura.</p>	<p>Passati 5 giorni di benessere nuovi attacchi quotidiani L'A. si riserva di escidere la corteccia cerebrale dei centri di sinistra.</p>

ATTORI	STORIA CLINICA	OPERAZIONE	ESITO
57. POSTEMSKI	<p>Donna. Monoplegia brachiale destra. Dolori pre- cedentemente e indebolimento muscolare transito- rio dell'arto destro. In seguito attacchi di epilessia jacksoniana brachio-faciale, seguiti da leggera paresi permanente del faciale specialmente infe- riore e dell'ipoglosso. Poi lieve dolore fron- tale, alterazione della nutrizione generale, di- sturbi transitorii della parola, diminuzione della capacità di attenzione e dell'intelligenza. I primi sintomi di dolore rimontano a 10 anni fa, i fatti paretici a 4-5 anni. La diagnosi fu di tumore endo- cranico, di piccolo volume, comprimente la cor- teccia verso la porzione mediana del solco rolan- dico, specie della frontale ascendente.</p>	<p>Operazione. Aperta la dura si trova un tumore della grandezza di un uo- vo di piccione che facilmente si enu- clea. Sua sede sembra sia il solco Ro- landico. All'esame istologico il tumore compareisce come un endoteloma al- veolare (o sarcoma alveolare di Ziegler).</p>	<p>Emiplegia destra con partecipazione del fa- ciale inferiore e dello ipoglosso, con afasia motrice. Dopo 48 ore cominciò l'operata a pronunziare qualche parola. In seguito gra- duale miglioramento sia nei fatti post-ope- rativi, sia nei fatti preesistenti. Guarigio- ne completa ad ecce- zione dell'arto supe- riore sinistro che pre- senta limitati alcuni movimenti e un certo grado d'ipotrofia.</p>
58. Idem	<p>Bambino microcefalo, di mesi 13. Genitori sani, parto normale. Fin dalla nascita convulsioni 30-40 al giorno. Fontanelle chiuse fin dalla nascita. Nutri- zione buona. Corpo proporzionato. Attacco convul- sivo: la testa gira alquanto dal lato destro, le labbra si muovono come se il bambino balbettasse; gli occhi vengono girati e da una parte e dall'altra. Poco dopo viene aperta fortemente la bocca e tutto è finito. Nessun movimento degli arti, le contrazioni della bocca si osservano manifestissime nel labbro inferiore e leggermente nell'elevatore della pinna del naso e del labbro super. a destra.</p>	<p>Operazione. Incisione lineare che dalla sutura fronto-parietale giunge alla su- tura occipito-parietale del lato sinistro, 3 centim. distante dalla sutura bi-pa- rietale. Viene asportato una ellissi di osso della lunghezza della incisione delle parti molli e della larghezza di 6 m. m.</p>	<p>Miglioramento. Le contratture sparisco- no.</p>

AUTORI	STORIA CLINICA	OPERAZIONE	ESITO
59. HOCHENEGG	Giovane a 17 anni. Caduta e commozione cerebrale, della quale guarì in 15 giorni. Dopo qualche tempo movimenti convulsivi dell'arto superiore sinistro, che durarono 2 anni, disparvero e ritornarono dopo 6 anni una prima, e poi, dopo 5 anni, una seconda volta. Nell'ultima recidiva monoplegia sinistra ed uno infossamento del parietale destro.	Asportazione di un dischetto osseo con la corrispondente dura madre, ispessita nel luogo della depressione; — operazione eseguita da Albert. I movimenti convulsivi disparvero ma poi recidivarono. Ernia cerebrale in corrispondenza della cicatrice. 2 ^a Operazione: asportazione della sostanza nervosa erniata.	Miglioramento e qualche mese dopo, l'operato guarito (?) riprese il suo mestiere.
60. GIRARD	Uomo a 26 anni. Nel 1889 si tirò due colpi di rivoltella, uno alla tempia destra, l'altro nell'occipito. Il giorno dopo paralisi di tutto il lato sinistro, con tremore coreico. Alla fine del 1890 presentava: ptosi e dilatazione della pupilla a destra, braccio e gamba sinistra inerti ed affetti da tremito; intensa cefalalgia a destra.	Operazione. Sollevamento di un grosso lembo parietale che fratturò alla base. Si cadde sopra una cisti con false membrane.	Miglioramento immediato fino a 5 mesi dopo, quindi riapparvero tutti i sintomi.
61. IABOÛLAY	Uomo a 50 anni affetto da paralisi generale che si era manifestata con un crampo della mano destra, esteso poi, dopo un mese, alla gamba. Gli accessi convulsivi erano accompagnati da perdita di coscienza e delirio di grandezza.	Applicazione di 7 corone di trapano in corrispondenza della scissura Rolandica, separate da un ponte osseo, che fu sollevato. Incisione della dura. Superficie cerebrale un po' rossa: esisteva un deposito biancastro lungo i vasi.	Paralisi completa degli arti che disparve dopo 48 ore. Non più convulsioni: l'operato cammina bene e parla in maniera più chiara, ma sempre con parola debole e stentata.
62. SHAW	Donna di anni 31 senza precedenti di sifilide, di traumatismo, di reumatismo. Convulsioni epiletiformi limitate al braccio destro e da questo diffondentisi alla gamba destra, precedute da una	Operazione. Si rinvenne una produzione osteofitica del tavolo interno e rammolimento corticale circoscritto che sono rimossi.	Guarigione della paralisi del dolore e delle convulsioni da 6 mesi.

AUTORI	STORIA CLINICA	OPERAZIONE	ESITO
63. THIRIAR	<p>aura in forma di sensazione di puntiture alla mano destra. Dolori intensi al braccio affetto e paralisi della parte inferiore della faccia destra, del braccio e della gamba dello stesso lato.</p> <p>Ufficiale ferroviario che dieci anni prima, in seguito a caduta e perdita di coscienza per 19 giorni, durante la sua degenza nell'ospedale, durata 28 mesi, venne curato per fenomeni cerebro-spinali. Qui vi presentò i primi accessi epilettiformi. A poco a poco divennero difficili i movimenti degli arti inferiori così da impedire la stazione eretta. Nel 1892 (dopo 10 anni quindi dal primo accidente) aveva in media 8 accessi di epilessia al giorno. Sensibilità diminuita a sinistra ed abolizione dell'udito a destra. Dopo gli accessi allucinazioni ed incubi. Nessuna particolarità sugli accessi.</p>	<p>Trapanazione in corrispondenza o verso il mezzo del solco Rolandico a destra. Dura madre e cervello di aspetto normale, onde non si procedè oltre.</p>	<p>Nessun altro accesso — l'intelligenza un po' ottusa ritornò interamente. Sparizione della paralisi e della anestesia del lato sinistro. Un mese dopo guarigione di tutti i fenomeni cerebro-spinali. Continuava la guarigione dopo 3 mesi.</p>
64. EISELSBERG	<p>Uomo a 36 anni ferito al cranio da un colpo di arma da fuoco. Perdita della coscienza per 6 ore e quindi paralisi di un lato, afasia, agrefia. La paralisi migliorò, ma persistette l'afasia.</p>	<p>Furono asportati 4 sequestri in corrispondenza della ferita (3ª circonvoluzione frontale) e la perdita di sostanza fu colmata mercè autoplastia col processo Müller-König.</p>	<p>Perfetta consolidazione e completa guarigione.</p>

LEZIONE XX.

Emorragia intracranica.

SOMMARIO

Emorragia intracranica traumatica: epi-durale, sub-durale, sub-aracnoideale.—
Patogenesi. — Conseguenze e fasi. — Sintomi. — Diagnosi. — Indicazioni.—
Statistiche. — Intervento chirurgico nell'apoplessia.

Come vi dissi nell'ultima lezione, oggi andiamo ad imprendere lo studio del terzo capitolo riguardante le complicate dei traumatismi cranio-cerebrali, e, cioè, di tutte quelle lesioni anatomiche, che, immediatamente o tardivamente, possono conseguire, e complicare la lesione principale, e che sono, l'emorragia, l'encefalocele, la presenza di corpi stranieri, la infiammazione diffusa infettiva, e quindi settica o suppurativa, e gli ascessi.

L'emorragia, in genere, acquista una certa importanza per il chirurgo, quando il sangue che fuoriesce da uno o più vasi è abbondante. Un piccolo versamento sanguigno che si fa attorno un organo o nel suo parenchima, d'ordinario non ha che una mediocre importanza, e difatti non dà alcun rilevante sintomo clinico locale o generale, e non ha alcun interesse terapeutico chirurgico.

Ma l'emorragia, anche in limitate proporzioni, che si fa entro la cassa cranica ha un'entità a sè, e ci si presenta con una fenomenologia morbosa speciale e degna di tutta la nostra attenzione. Non è da molto tempo che gli ematomi intracranici sono divenuti argomento di studio speciale.

A seconda della disposizione anatomica dei vasi e dei tessuti intracranici, l'emorragia può avere varie sedi. Essa infatti può avvenire:

1. Fra dura madre e cranio: (epidurale).
2. Fra dura ed aracnoide: (sotto-durale).
3. Nella pia meninge: (sottomeninge).
4. Nella sostanza cerebrale.
5. Nei ventricoli cerebrali.

L'emorragia che avviene in queste due ultime sedi, cioè nella sostanza e nei ventricoli del cervello, è, fino ad oggi, di spetenza medica.

Anche la semplice emorragia della pia non è comune. Per lo più essa è legata a lesioni più profonde della sostanza cerebrale (tumori).

Noi qui dobbiamo occuparci specialmente dell'emorragia traumatica che ha sede tra l'osso e la dura, e tra questa e la meninge sierosa, quindi epi e sotto-durale, e della sub-aracnoideale.

Si possono avere emorragie traumatiche per lesioni della sostanza cerebrale, ma allora il quadro clinico generale, che ne consegue, assorbe quello dovuto alla semplice rottura di un vase sanguigno.

L'emorragia che si fa tra cranio e dura madre può provenire: 1° da rottura dei vasi diploici dell'osso per frattura dello stesso, specie se la frattura accade in un sito ricco di piccoli seni. (BRESCHET) 2° da rottura di uno dei seni della dura madre, e per lo più dal longitudinale superiore, dal seno laterale, dal torcolare di Erofilo, e difficilmente da altri. 3° dai vasellini che dalla dura vanno all'osso, specie lungo il seno superiore, e 4° infine da rottura dei vasi che percorrono il parenchima della dura istessa.

Dei vasi che percorrono questa membrana il più importante, per estensione e per volume, è la meninge media, con tutti i suoi molteplici rami.

La positura di quest'arteria dà ragione della sua frequentissima scontinuação.

DUPLAY sopra 55 casi raccolti, 30 volte l'emorragia si riferì alla meninge media, 1 alla diploe, 16 ai seni, 8 ai vasi della pia.

HOLMES sopra 31 casi di frattura del cranio accompagnati da versamento di sangue, ha trovato che in 27 casi l'emorragia proveniva dalla meninge media.

Gli è perciò che la Chirurgia ha avuto spesso occasione di studiare e di apportare la sua opera in una lesione una volta trascurata del tutto, perchè giudicata fuori di ogni possibile compenso chirurgico.

L'arteria meninge media, proveniente dalla mascellare interna, sale verso il forame piccolo rotondo, pochi mill. dietro ed infuori del forame ovale, da dove, penetrata nel cranio, per-

corre obliquamente in fuori ed in avanti la fossa temporale, dividendosi in due rami, anteriore e posteriore. Il punto di divisione è variabile, ma, in genere, risponde al seno formato dal piano orizzontale e verticale della parete interna temporale.

L' anteriore, più voluminoso, si porta verso l' angolo anteriore e inferiore del parietale, scorrendo in una doccia profonda scavata nell'osso. L'avventizia rafforzata da una sottilissima lamina esterna della dura, fa da endostio in quella doccia; il che rende la lacerazione del vase quasi certa, quando questa porzione del parietale è fratturata. Le arteriole diramantisi da questo ramo si spandono innanzi verso il fronte. Il ramo posteriore, suddividendosi in rami più piccoli, si spande sulla superficie del temporale, del parietale, estendendosi indietro sino all'occipite.

Tutte le diramazioni dei due rami principali poi si distribuiscono alla dura ed al cranio.

L' HYRTL ha descritto siccome costanti alcuni rami perforanti della meningea media, i quali attraversando le ossa del cranio e le loro suture irrorano anche i tegumenti cranici. Lo stesso HYRTL ha segnalato l' esistenza talvolta di un' arteria meningea media accessoria, la quale si distacca dalla principale innanzi che questa penetri nella cavità cranica e, passando indietro della 3^a branca del 5^o paio, ascende nel cranio pel forame ovale e si divide in ramoscelli pel ganglio di GASSER e per la dura madre vicina.

Dal tragitto, e dalla topografia di quest'arteria si vede come essa sia, più di ogni altro vase arterioso della cavità cranica, esposta alle offese, ed ai traumatismi.

E in ragione delle sue connessioni anatomiche, da noi già studiate altrove, quest'arteria va facilmente soggetta a scollamenti, a lacerazioni, pur quando il colpo contundente non abbia apportato scontinuaione alcuna dell'osso sovrastante.

È chiaro che avvenendo una frattura è ancor più facile la rottura dell'arteria, ma essa può sottostare alla possibilità di rompersi, pure avendosi integrità completa dell'osso.

L'arteria decorre nel parenchima della dura meninge o meglio tra uno sdoppiamento di essa, ma più presso alla sua superficie esterna che a quella interna, endoteliale. E siccome la dura meninge, in corrispondenza del parietale, aderisce lassamente a quest'ultimo, basta talfiata un urto, un colpo,

un trauma qualsiasi a fare scollare la dura ed a lacerare un ramo principale, o qualcuno dei diversi rami che vanno all'osso.

Anzi qualche volta può avvenire la rottura dell'arteria per contraccolpo. Ma i casi più comuni di emorragie della meningea sono quelli che accadono per frattura dell'osso sovrastante, sia che questa interessi il solo tavolato esterno, o meglio il solo tavolato interno o tutto lo spessore dell'osso.

La meningea può esser lesa nel punto, che attraversa il forame rotondo, o poco di sopra, e ciò avviene nelle fratture della rocca — allora la dura è per lo più lacerata, ed il versamento si fa intra-durale.

Avvenuta la scontinuatione del vase senza lacerazione della dura, se v'ha soluzione di continuo dei tegumenti esterni cutanei ed ossei, il sangue si versa al di fuori, ma può in parte raccogliersi tra l'osso e la dura; rimanendo integri i primi o i secondi, o ambidue, il versamento sanguigno si fa esclusivamente tra la superficie interna craniense e la meninge fibrosa. Essendo questa adesa alla superficie interna craniense, come periostio interno, il sangue versato incontra intorno la resistenza opposta dalle aderenze della membrana e dall'osso, e non può largamente effondersi come farebbe liberamente all'esterno o in una cavità. Lo scolo sanguigno si fa invece lentamente ed a misura che la pressione del sangue aumentata riesce a scollare la dura dell'osso.

Parlando degl'involucri membranosi del cervello noi abbiamo appunto notato come la dura madre non aderisca in eguale maniera a tutta la superficie endocranica: abbiamo detto come essa, in corrispondenza del parietale, sia facilmente scollabile, e come sia fortemente aderente in corrispondenza dei diversi rilievi ossei della base del cranio e discretamente adesa lungo le suture.

Da questa disposizione anatomica risulta che il sangue della meningea, che sgorga in corrispondenza del parietale, facilmente riesce a distaccare la dura in tutta la sezione di quest'osso, difficilmente riesce però a scollarla lungo la sutura coronale, lungo la sutura parieto-occipitale e nei rilievi ossei della base.

È per questa particolare disposizione della dura madre, che l'ematoma s'arresta giusto nei punti dove essa è più aderente, ed è perciò che questo assume la conformazione e il

valore di un tumore, la cui forma possiamo avvicinare a quella d'una mammella, colla sua superficie concava volta all' emisfero, e la convessa modellata alla parete interna del cranio.

Il grumo della regione parietale è più alto sulla linea verticale (da 8 a 12 centimetri) che largo nella trasversale (da 8 a 9), e meno ancora spesso (da 4 a 6 centimetri).

KRÖNLEIN ha distinto gli ematomi della meningea media perciò in circoscritti e diffusi; — i circoscritti si suddividono in ematoma medio o temporo-parietale, ematoma posteriore o parieto-occipitale, ed in ematoma anteriore o fronto-temporale. I secondi sono poi quelli che per largo scollamento della dura, assumono più vasta estensione.

Quanto abbiamo detto si riferisce all' emorragia del tronco principale e dei due primi rami di divisione della meningea, i quali son quelli che più comunemente vengono lesi e che, per la loro posizione in una zona dove la dura madre è meno aderente all' osso, e per il loro notevole calibro, danno gli stravasi sanguigni più considerevoli.

Gli altri ramoscelli, frontali ed occipitali, sono vasi di minore entità e difficilmente possono apportare un esteso distacco della dura. Per la qualcosa le emorragie anteriori e posteriori non hanno una grande importanza; ed i fenomeni consecutivi sono altresì di minore rilievo, sia per la poca quantità del sangue, sia perchè la compressione meccanica, in piccola misura, fatta sul lobo frontale od occipitale, dà effetti meno importanti di quelli che susseguono alla compressione esercitata da una quantità maggiore di sangue nella regione parietale, dove risiedono speciali centri nervosi che noi già conosciamo.

Avvenuta l'emorragia della meningea, il sangue, versatosi tra dura madre e cranio, si coagula, specialmente là dove è a contatto dell' osso e della meninge: nel centro qualche volta rimane liquido.

Il coagulo forma una massa solida, granulosa e quando lo spandimento sanguigno è considerevole, il cervello sottoposto presenta una depressione a cupola e le circonvoluzioni cerebrali si trovano appiattite (NANCREDE).

La formazione del coagulo e la compressione che esso esercita sull'arteria scontinuada dovrebbe essere un mezzo, e deve esserlo, per arrestare ulteriormente l'emorragia; però sono stati riferiti dal GROSS due casi, nei quali esistevano dei voluminosi coaguli e nondimeno, fatta la trapanazione, sgorgò ancora un' abbondante quantità di sangue.

Però può essere che del sangue venga dal centro dell'ematoma dove, come abbiamo detto, certe volte si mantiene liquido.

L'ematoma sotto-durale si forma, o perchè la rottura della meningea avviene con lesione contemporanea della dura, o perchè il sangue viene dai vasi dell'aracnoide e dalla pia e si versa nel cavo duro-aracnoideale; o perchè, preesistente una pachimeningite cronica essudativa od adesiva, i vasi neoformati si rompono, e danno raccolta sotto-durale.

Talvolta il sangue è sotto e sopra durale, ed i due focolai comunicano per una piccola apertura durale. La stessa disposizione a bottone di camicia può passare tra un versamento sotto-durale e sottomeningeo.

Ad ogni modo il versamento sotto-durale acquista un carattere di diffusione da comprendere tutto uno emisfero; e di vero non trattenuto dalle aderenze durali esterne, si spande libero nello spazio aracnoido-durale; per la qual cosa il sangue, invece d'un vero tumore, forma una grande falda, che avvolge un emisfero.

Il sangue poi versato negli spazii sotto-aracnoideali assume la forma d'infiltramento, come un'edema, vuoi perchè i vasi rotti sone per lo più piccoli o capillari, vuoi perchè il tessuto vascoloso-areolare, interposto tra la pia e l'aracnoide, non permette grandi scollamenti e formazione di spazii, se non nel caso di forte distruzione e lacerazione dello stesso.

È più facile che s'assorba il sangue sotto anzichè quello sopra aracnoideale, e questo più agevolmente che l'epidurale. E le ragioni sono così ovvie in anatomia, che non occorre ricordarle.

Ad ogni modo, coagulato in tutto o in parte il sangue versato, esso si trova in una singolare condizione, cioè a dire fra due superficie il cui potere di assorbimento è minimo. Infatti l'assorbimento deve avvenire dalla superficie interna delle ossa craniche e dalla dura madre, due tessuti rigidi, poco adatti all'assorbimento. Quindi il sangue si mantiene lungamente immutato e l'ematoma col tempo può subire una trasformazione cistica o può novellamente liquefarsi, liquefazione però che non favorisce punto l'assorbimento e che, in conseguenza di una qualsiasi scontinuità dei tegumenti esterni e di una possibile infezione, può divenire focolaio di suppurazione e d'icorizzazione.

Nello studio che faremo degli ascessi tardivi della dura meninge, ritorneremo a parlare di questa condizione morbosa, dovuta alla permanenza di un materiale morto, esposto a tutte le infezioni.

Sintomi e decorso. — La convinzione degli antichi clinici che l'emorragia durale e meningea, non avendo una fenomenologia propria, non potesse diagnosticarsi, non è esatta. È vero che l'emorragia intracranica intanto si manifesta in quanto che induce compressione e fenomeni relativi; è vero che i fatti della compressione possono esser comuni a molte altre lesioni intracraniche; ma è pur troppo vero che, considerando il fatto, non in astratto, ma nel caso concreto, i fenomeni di compressione, se sorgono in un determinato tempo, se susseguono a determinate cagioni, e si congiungono ad altri concomitanti fenomeni, possono condurre in molti casi alla conclusione positiva di compressione intracranica per versamento sanguigno.

Con ciò non è detto che ogni emorragia sia riconoscibile, e che in ogni diagnosi fatta non possa aversi una smentita, e trovarsi tutt'altro che un ematoma.

In primo luogo la quantità di sangue per dare effetti compressivi, e quindi inibitori, non dev'essere poca, ed in secondo luogo ematomi considerevoli possono non dare alcun sintomo, appunto perchè il lobo compresso non è d'importanza fisiologica. Parimenti una piccola emorragia, e quindi un grumo comprimente superficialmente la zona rolandica, può rimanere senza effetti; come nelle prime ore l'emorragia intracranica può passare inosservata; e farsi palese quando il continuo versarsi del sangue arriva dopo 10 o 24 ore a fare un bel volume capace di produrre effetti compressivi cospicui; similmente gli ematomi frontali ed occipitali allora daranno effetti, sol quando arrivano al grado di comprimere il lobo sottoposto, ed attraverso dello stesso la pressione si trasmetta alle parti centrali dell'emisfero, ed a tutto l'emisfero.

Voi, o Signori, già conoscete quali siano i fenomeni, coi quali si manifesta la compressione cerebrale: irrequietezza, ch'è l'esplicazione d'incipienti ed incoscienti disturbi psichici, oppure l'effetto di dolori e cefalea, che significa congestione, compressione, o lacerazione delle meningi.

Sopravvengono a questi sintomi direi quasi prodromali altri della sfera psichica, motorio-sensitiva, congiunti a disturbi circolatorii e respiratorii. La conoscenza e la coscienza possono

cominciare ad alterarsi sino a perdersi; e se l'ematoma è parietale prima di quei disturbi ora ricordati, e talfiata senza di essi, cominciano ad aversi paresi e paralisi incrociate; e se la lesione è a sinistra la parola quasi costantemente si altera, e l'infermo di pari passo diviene afasico ed emiplegico.

Rarissimo è il caso di spasmi circoscritti, o di convulsioni epilettiformi — o sol quando all'emorragia s'aggiungono, o sopraggiungono processi irritativi (da scheggie, o corpi stranieri) o infiammatori.

I sintomi dell'emorragia non sono, come abbiamo detto, immediati dopo la lesione, ma seguono dopo parecchie ore, o giorni.

Quanto più esteso è l'ematoma tanto più larga è la sfera delle manifestazioni.

Un'ematoma della rolandica si presenterà con disturbi motori: se è esteso, si complicheranno a disturbi del sensorio, e talfiata sensitivi.

WIESMANN accenna a casi nei quali i sintomi della compressione si presentarono dopo 8-10 giorni. Il KÖNIG riporta un caso in cui osservò tali sintomi all'ottavo giorno.

Questo criterio fa anche differenziare l'emorragia la quale si fa tra osso e dura madre dall'altra tra dura ed aracnoide, giacchè un versamento sanguigno in quest'ultima sede produce quasi sempre paralisi diffuse e disturbi associati.

Infatti l'emorragia intradurale, o aracnoideale, acquista una disposizione anatomica ed una fenomenologia diversa da quella extradurale.

Il sangue versato entro la sierosa si diffonde su vasta superficie: non si fa quindi un accumulo, ma una stratificazione estesissima di sangue, per lo più coagulato.

Ne consegue che i segni, con i quali si manifesta l'emorragia aracnoidale, non sono quelli della formazione e degli effetti di un tumore, come abbiamo visto per l'ematoma extradurale.

Altro fenomeno importante, che osservasi nell'emorragia è la respirazione *stertorosa* — la quale è un prezioso dato per sospettare compressione della base. La paresi dei muscoli faringo-laringei rende la respirazione rumorosa, e l'infermo *rusa*, come in profondo sonno.

In quanto ai disturbi del circolo, vi rimando a quanto vi dissi a proposito della compressione in genere.

L'ematoma intracranico, se lungamente persiste ed esercita la sua azione comprimente sovra una data regione cerebrale, finisce per atrofizzarla. Piccoli ematomi, in corrispondenza della zona rolandica, trasformati in piccole cisti, possono divenire causa di epilessia.

Diagnosi. — Primo e prezioso elemento diagnostico è la precisa conoscenza del punto, e del modo, come agì il trauma. Se vi ha segno di ferita esterna, o frattura, esso acquista maggiore valore. Le paralisi possono comparire per infossamento osseo, e quindi compressione e contusione: tener presente ch'esse succedono di botto ed immediatamente dopo il trauma; sono, per giunta, assai parziali, monoplegiche, e non di raro congiunte a monospasmi, mentre quando si riferiscono ad emorragia si manifestano dopo un certo numero di ore e di giorni, progrediscono gradatamente, e si estendono assai, disgiunte d'ordinario a fenomeni d'irritazione, e congiunte invece ad altri fenomeni generali, dovuti alla compressione più o meno estesa, donde alterazione parziale o totale della coscienza, stertore, dilatazione pupillare.

Talvolta si aggiungono fatti speciali, che ci mettono meglio sulla via: — fuoriuscita di sangue dalla ferita, e questa in corrispondenza del decorso dell'arteria, o d'un seno — presenza di edema, e di ecchimosi orbitale, temporo-mascellare, mastoidea. Ma in questo secondo caso l'emorragia è a riferirsi ad una frattura della base, e versamento sanguigno corrispondente.

Non è possibile la confusione colla meningoencefalite: basta considerare la data dei fenomeni e la presenza o no della febbre.

Quando si sono avuti dati per diagnosticare un'emorragia, in genere, intracranica, ordinariamente si sono avuti altri dati per indicarne la sede — altrimenti è difficile trovare segni particolari a ciascuna sede.

Un caso abbastanza singolare m'è occorso osservare di probabile emorragia intracranica, mentre all'autopsia si trovò una lesione singolare. Vale la pena riferirlo qui brevemente.

Uomo di 47 anni, che riceve da dietro un colpo di revolver. Il proiettile entra poco di sotto l'apofisi mastoide sinistra, ed in direzione in dentro ed in alto va verso la base del cranio. Il ferito condotto all'ospedale sale e scende coi proprii piedi le scale, e torna a casa risalendo le proprie scale. Dopo poche

ore, stando a letto diviene emiplegico a destra, ed afasico. Nel corso del giorno successivo coma, perdita del sensorio, febbre a 38.5 a 39 — comincia la respirazione stertorosa — e coll'aggravarsi dei fatti muore al 3° giorno.

Autopsia. Il proiettile è arrestato alla base del cranio a sinistra, poco dinanzi la colonna vertebrale. Processo settico in tutti i dintorni del percorso del proiettile. La carotide interna è offesa appena sulla sua avventizia, ed il suo lume è occupato da un trombo, che l'occlude incompletamente. Avanzata ateromasia delle arterie tutte.

Rammollimento trombo-embolico del corpo striato di sinistra.

Prognosi. Cura. — Una volta gl'infermi di emorragie intracraniche erano abbandonati al loro triste destino: tutta la terapia era limitata ai vecchi palliativi del salasso, del sanguisugio, del freddo ecc.

Ad un energico intervento chirurgico non si ricorreva, sia perchè non si avevano i mezzi asettici ed antisettici di cui oggi disponiamo, sia perchè era realmente difficile la diagnosi di localizzazione di un focolaio emorragico. I chirurghi antichi, che erano pure arditissimi, per rinvenire la sede di uno di questi focolai, arrivarono a praticare 23 trapanazioni sopra un infermo (Dr. CHADBORN in Filippo de Nassau). Invero sino a pochi anni indietro non era scientificamente possibile una precisa diagnosi di sede dei fenomeni di contrattura convulsiva, di paralisi e di anestesie ecc.

Tanta difficoltà bene a ragione arrestava l'opera del chirurgo. Le statistiche quindi degl'infermi colpiti da emorragia della meningea media davano un contingente conspicuo di morti. E la prognosi era sempre gravissima, sia perchè i morti erano nella proporzione di 85 a 90%, sia perchè anche nei pochi guariti residuavano in prosieguo altri fenomeni patologici, come a dire cefalalgia, irritabilità di carattere, epilessia, follia ecc.

Oggidi il chirurgo è in ben altre e vantaggiose condizioni: oggidì, dietro i moderni progressi della fisio-patologia del cervello, è nel caso di potere precisare la sua diagnosi di sede ed ha i mezzi per aprire, senza alcun pericolo, la cavità del cranio.

L'obbiezione, che aperto il focolaio dell'ematoma e tolta così la pressione entro il sacco che lo circonda, si possa

rinnovare l'emorragia, non ha alcun valore, sia perchè l'intervento del chirurgo si richiede generalmente dopo qualche tempo che è avvenuto l'accidente, quando, cioè, presumibilmente è avviata l'organizzazione trombotica nei due capi rotti del vase, sia perchè intervenendo ancora nei primi momenti dell'emorragia, si può, in primo tempo, legare la meningeae.

Qualche volta, quando circostanze speciali hanno impedito la trapanazione, allo scopo di raggiungere e di legare la meningeae, si è pure ricorso alla legatura della carotide comune e della carotide esterna.

In conclusione, niente è dippiù giusto di quello che dice il KÖNIG. Nostro dovere si è quello di evacuare il sangue, causa di compressione cerebrale, poi di andare alla ricerca dell'arteria, per arrestare la sorgente dell'emorragia. Ma anche nel caso che si abbia la certezza che nel contempo esista una lesione del cervello, l'indicazione che noi preferiamo resta del pari, poichè è l'emorragia che minaccia la vita dell'infermo, ben più che la lesione cerebrale, la quale può guarire.

Esistono varii metodi di topografia per raggiungere con la trapanazione la meningeae media.

L'arteria si biforca in due rami nella parte centrale della fossa media del cervello. Il ramo anteriore guadagna l'estremità esterna della piccola ala dello sfenoide, poi un solco nell'angolo antero-inferiore del parietale, dove manda un ramo posteriore: la situazione del vase in questo punto è da precisarsi, giacchè, secondo i più recenti lavori di VOGT, di MARCHANT, di WIESMANN, di JACOBSON, si rileva che la rottura della meningeae media avviene più spesso appunto verso l'angolo inferiore del parietale (POIRIER).

L'arteria ivi corrisponde (MARCHANT) a circa 5-10-13 millimetri indietro della sutura coronale. Il JACOBSON trapano a 5 centimetri indietro e 12 millimetri in sopra dell'apofisi orbitaria esterna.

Il VOGT tira due linee: una orizzontale, situata a due dita trasverse in sopra l'arcata zigomatica, ed un'altra verticale, che passa un dito pollice in dietro della branca montante del malare.

POIRIER consiglia questo procedimento: sull'arcata zigomatica, ad eguale distanza dal bordo posteriore dell'apofisi mon-

tante del malare e del condotto uditivo, si eleva una perpendicolare. Il trapano si applica su questa perpendicolare, a 5 centimetri sopra l'arcata zigomatica. L'autore ha messo in applicazione 30 volte questo metodo ed ha sempre rinvenuto l'arteria quasi nel centro del trapano.

Nei casi di ematomi estesi non è necessario che il chirurgo si ostini a volere togliere totalmente tutti i grumi sanguigni: non basterebbe a ciò un solo foro di trapanazione. Un chirurgo all'uopo reseccò quasi tutto il parietale. Questo non è necessario.

A proposito della compressione cerebrale abbiamo ricordato l'esperimento del PAGENSTECHER, dove si dimostra che può essere sopportata nella cavità intracranica una certa quantità di sangue.

Il togliere via qualunque residuo di sangue aveva valore una volta, quando la trapanazione portava seco il pericolo di una certa infezione per guasti e putrefazione del sangue; ma oggi questo pericolo è scongiurato.

Sarebbe il caso di una doppia trapanazione se, come opina il KRÖNLEIN, fatta la prima apertura non si cada nel punto indicato, o si cada proprio in una delle estremità dell'ematoma, dalla quale non è possibile manovrare pel relativo vuotamento del sangue.

Il KRÖNLEIN tira lungo il margine sopraorbitale, posteriormente, una linea parallela alla linea orizzontale del capo (apertura dell'orecchio, linea inferiore del margine della cavità orbitale).

In questa linea debbono trovarsi i due fori di trapanazione; l'anteriore a 3-4 centimetri posteriormente al processo zigomatico del frontale, il posteriore nel punto d'incrocamento della stessa linea orbitale orizzontale, e di una verticale che s'immagina tirata in alto, immediatamente dietro al processo mastoideo (KÖNIG).

Col processo mio il rinvenire l'arteria è molto più agevole, come si può rilevare nella Tav. III, n. 1 (vol. I). A 47 mill. sulla verticale bi-auricolare si tira una linea che parte ad angolo retto e decorre parallelamente perciò alla mia orizzontale; a 30 millim. si applica il centro della corona. Così si scovre il tronco mediano principale della meningea, ed ove occorra ricercare l'arteria più profondamente non bisogna che applicare altra corona di trapano disotto e alcuni millim. indietro della prima.

Un' ultima ragione di emorragia intracranica è riposta nella possibile rottura dei grandi seni venosi della dura madre. I seni più esposti a traumatismi, a ferite penetranti del cranio, sono il seno longitudinale superiore e il seno laterale.

Quest' ultimo può anche venir leso nella trapanazione dell' apofisi mastoidea, per i rapporti speciali che ha in questa regione.

Il seno cavernoso giace sui lati della sella turcica: una frattura quindi dello sfenoide può dar luogo alla rottura del seno.

Anche gli altri seni della base sottostanno alla possibilità di essere lesi, appunto nelle fratture della base del cranio.

In generale, l'emorragia dei seni non ha luogo così rapidamente al pari di quella della meningea media, nè ha tutta l'importanza clinica di quest' ultima.

POTT praticava con successo il salasso del seno longitudinale e WARNER, POTT e LISTER riportano dei fatti, ove una ferita di questo seno guarì rapidamente (NANCREDE).

Tuttavia esiste un numero di osservazioni nelle quali gli ammalati morirono dopo lo stravasamento sanguigno di un seno, nè l'autopsia dimostrò altra lesione (KÖNIG).

Nulla oggidì vieta l'intervento del chirurgo, quando è possibile, nelle emorragie dei seni della volta, scoprendo con la trapanazione, l'ematoma e il seno; vuotando l'uno per quanto si può, e ligando o zaffando l'altro.

Quando la ferita del seno è accessibile, l'applicazione di un po' di lint secco, mantenuto dalla pressione di un dito, ha tosto arrestata l'emorragia: LISTER otturò una ferita del seno longitudinale con un fascetto di catgut e BRINTON afferrò colle pinze le labbra di una ferita del seno laterale e ne fece la ligatura con la seta (NANCREDE).

Per decidere e convincersi tutti dell'opportunità ed utilità dell'intervento in caso di emorragia, a preferenza dell'aspettazione, non ho che a presentarvi i risultati delle statistiche di parecchi che si sono occupati dell'argomento.

WIESMAN ha raccolto 257 casi, dei quali 147 sono stati d'infermi curati con l'aspettazione e 110 con la trapanazione. Dei primi solamente 16 guarirono, quindi 10 per 100 guarigioni, e 90 per 100 morirono.

I 110 casi trapanati hanno dato 74 guarigioni, cioè il 67 per 100 e 36 morti, 33 per 100.

NANCREDE riferisce di 40 casi con 24 successi e 16 morti. BERGMANN riporta altri 22 casi, sui quali conta 20 successi. È vero che tra i casi d'insuccesso sono compresi molti dei quali la morte è avvenuta pel solo fatto dell'operazione (emorragia rinnovantesi nel campo dell'operazione, ligatura carotide esterna, carotide primitiva), ma s'intende che tutti questi casi di operazioni disgraziate, sono quelle che formano il contingente d'insuccessi e certamente quei casi non avrebbero avuto, in un periodo più o meno breve, un esito migliore. E si aggiunga che buona parte di queste statistiche si riferiscono ad operazioni fatte senza il soccorso dell'asepsi e dell'antisepsi, e senza i miglioramenti tecnici che ogni giorno si vanno acquistando nella precisione della diagnosi, nella correttezza e facilità della tecnica e nell'innocenza del trattamento post-operativo. Cosicchè, in conclusione, tutto porta a credere che le statistiche dei casi operati con queste nuove conquiste saranno ancora migliori di quelle riferite sopra.

Anch'io ho assistito al caso che vi ho riferito già in altra occasione, all'apertura, cioè, della regione parietale per ematoma di tutta la zona rolandica con emiplegia ed afasia: emorragia venuta da rottura della meningea, in alto della stessa zona. La facilità dell'esecuzione e l'andamento consecutivo dell'operazione mi convinsero sempre più dell'innocenza sua.

E non avrei altro da aggiungere. Vi accennerò solo come anche a proposito delle emorragie della sostanza cerebrale (che abbiamo già detto di spettanza medica) si è fatto oggidì un passo ardito, un tentativo, il quale finora non ha avuto una severa sanzione scientifica, e quindi non può formare oggetto di studio speciale. Il tentativo ha avuto di mira di arrestare l'emorragie spontanee, causa talvolta imminente di morte, con la ligatura della carotide.

Al Congresso Internazionale di Berlino (1890) HORSLEY ha riferito del suo intervento chirurgico in 20 casi di emorragia delle arterie dei gangli centrali, con la ligatura della carotide primitiva. S'ignorano i postumi degli operati.

M. ERB ha fatto giustamente riflettere quanto sia difficile di stabilire una diagnosi differenziale tra l'apoplessia emorragica e quella da trombosi o da spandimento sieroso, nei quali due ultimi casi la ligatura è nonchè inutile, ma nociva.

LEZIONE XXI.

Encefalocèle Traumatico.

SOMMARIO

Encefalocèle traumatico o acquisito ed encefalocèle congenito. — Patogenesi e meccanismo. — Pressione intrinseca del cervello. — Pressione da processi morbosi. — Costituzione anatomica dell'encefalocèle. — Sue modificazioni e trasformazioni. — Disturbi funzionali dell'ernia cerebrale. — Statistiche. — Cura.

Sotto questo titolo intendiamo descrivere il caso di procidenza di parte della massa cerebrale attraverso una lesione di continuo, che comprende dalla cute alla dura madre compresa. Questo stato morboso, ch'è una vera e semplice protrusione cerebrale, è descritto dagli autori, come ernia traumatica cerebrale: quindi encefalocèle traumatico o acquisito, per distinguerlo dal congenito. La parola *encefalocèle*, che risveglia l'idea d'un dislocamento dell'organo, o parte di esso, e ad ogni modo avvolto e coperto da involucri, e tegumenti, si addice meglio ad uno stato morboso congenito, nel quale davvero la conformazione a vera ernia è completa; e di esso ci occuperemo a proposito dei vizii congeniti di conformazione.

La protrusione del tessuto cerebrale avviene adunque attraverso una breccia aperta nel cranio sino alla dura, o per frattura complicata a ferita accidentale, o per operazione ostetrica, o chirurgica (trapanazione). Ed essa può farsi immediatamente o poco dopo l'accidente, ed è dovuta a ragioni meccaniche; ovvero tardivamente, cioè dopo giorni o settimane, ed allora è consecutiva a fatti e processi acuti o cronici, svoltisi nel parenchima della sostanza cerebrale.

D'ordinario è nelle fratture complicate a larga breccia dell'osso, o asportazione di grosso frammento, che la sostanza cerebrale, non sostenuta più dalla dura madre rotta, procede in fuori sino a sporgere dalla ferita esterna.

La breccia può aver sede sulla regione frontale, o parietale, più raramente nella occipitale. Abbenchè eccezionalmente, pure la lesione ossea e l'ernia può avvenire nelle fratture o ferite della base, e quindi la massa cerebrale procedere per le fosse-naso-faringee, o per la cassa del timpano e condotto uditivo esterno.

Il meccanismo di formazione è molto facile ad intendersi, solo che non si presuma di tenersi ad una sola teoria per spiegare tutti i casi indistintamente; ed il mio pensiero ve lo ho fatto intravedere, accennandovi a ragioni meccaniche, ed a processi morbosi complicanti la lesione primaria.

Coll' esperimento si può dimostrare come la pressione intrinseca del cervello sia superiore di assai a quella dell' ambiente, e maggiore poi se aumenta l' afflusso e la tensione arteriosa, o si crea un qualsiasi ostacolo al circolo refluo, come la semplice tosse, premiti, starnuti, vomito, ecc. ecc. E su di ciò noi ci troviamo d' esserci espressi in più di una occasione. Se comunemente rimosso l' osso e la dura, pure non ernia il cervello, l' è perchè la resistenza delle pie meningi, la coesione organica dello stesso tessuto nervoso, sono sufficienti ad equilibrare la pressione parenchimale cerebrale, ed a contenerlo in posto. Ora se per avventura s' indeboliscono questi fattori di contenzione, nel contempo che s' accresce la pressione intrinseca, s' intende come la massa cerebrale debba cedere e procedere, ed in speciale modo quando la breccia è larga.

E difatti, *caeteris paribus*, un tessuto più facilmente si modella e s' acconcia a procedere attraverso una larga apertura anzichè per una stretta; per la quale il tessuto, per passare, deve ridursi e conformarsi a piccola massa, capace d' immettersi nella corrispondente apertura.

Questo fatto ho voluto affermarvi per mettervi in guardia d' una vecchia credenza sostenuta da GUTHRIE, che, cioè, mai avvengono ernie cerebrali, quando la breccia ossea è larghissima, per esportazione di largo frammento osseo, nella supposizione che così resti spazio sufficiente allo espandersi del cervello senza bisogno d' erniare.

L' aracnoide e la pia rese più cedevoli per stasi, infiltrazione e rammollimento infiammativo, perdono del loro potere di sostegno, e se il cervello è anche esso infiltrato, edematoso, rammollito, la procidenza si fa senz' altro. Anche ad integrità di

tutti questi tessuti, il cervello può procedere spinto solamente dall'esagerata pressione interna: nei trapanati (uomini ed animali) è facile osservare questo fenomeno sotto l'impulso di un forte e sostenuto sforzo a torace contratto ed immobile.

Dopo ciò si comprende come un processo meningo-encefalitico debba riuscire a spingere in fuori la massa cerebrale. E tanto più quando il processo si congiunge a forte edema, pel quale la sostanza nervosa aumenta di volume, e perde di consistenza. Oltre questi processi, che dirò quasi superficiali di meningo-encefaliti, è possibile che si svolga un'acuto idrope ventricolare, che spinga eccentricamente la massa nervosa.

Per infezione diffusa nella profondità del cervello può svilupparsi un'ascesso profondo nella sostanza bianca, e noi vedremo sino a che punto la pressione intracranica può spingersi pel solo fatto di una suppurazione, la quale, abbenchè sorta da infezione acuta venuta dalla lesione esterna, o dalla superficie della massa erniata, può eventualmente assumere un decorso cronico, e tutta la sua fenomenologia restare mascherata dag'li altri fatti riferibili alla lesione aperta. Eppure il fatto del progressivo ingrossarsi del tumore deve mettere sull'avviso d'una suppurazione profonda.

Per concludere sulla patogenesi dello encefalocele vi dirò che questa ultima condizione, cioè della formazione dell'ascesso, come ragione fondamentale della progressiva ernia del cervello, è la più frequente, e rappresenta l'85 per cento di casi di encefaloceli traumatici consecutivi, o tardivi.

La costituzione anatomica dell'encefalocele non è della vera ernia; perchè manca d'involuceri cutanei, e di un vero sacco. La sostanza cerebrale sporge nuda dalla ferita, o tutt'al più coverta dall'aracnoide e dalla pia rammollita. Le quali o mancano perchè lacerate in primo tempo, o perchè distrutte dalla necrosi, e dalla suppurazione. Il tessuto nervoso in primo tempo può apparire intero nelle sue qualità fisiche; ma ben presto si modifica, e si trasforma in una molle massa fungosa sanguinante, e talfiata pedunculata a guisa di fungo.

E tutte queste profonde modificazioni della massa procidente sono perfettamente spiegabili solo considerando e pensando ai guasti, che devono accadere in una sostanza nervosa esposta a tante azioni meccaniche ed infettive. In un primo caso o stadio si congestiona, sia per processo flogistico, sia per strozzamento circolatorio avvenuto nel picciuolo del fungo; in

un secondo tempo può fondersi per suppurazione, o necrotizzarsi superficialmente, e poi progressivamente sino alla necrosi totale.

S'intende che con tutti questi stati va di pari passo il forte edema, ed il rammollimento.

Con tutte queste condizioni morbose della massa erniata, il caso più comune è che s'induce una progressiva ed invadente meningo-encefalite settica, e suppurativa, oppure una setticemia generale, e la morte.

Ma non è raro il caso che le cose procedano altrimenti, e la lesione guarisca. Accade, cioè, che dopo la caduta della parte necrosata, e meglio ancora quando necrosi non è avvenuta, tutto il tumore procidente si covra di granulazioni, e con progressiva riduzione organizzante e cicatriziale della massa sottostante, finisce per ridursi ad un piccolo bottone che poi si covre di cicatrice.

L'ernia cerebrale può essere simulata da altri stati morbosi. Ematomi sub-aracnoidali, o masse flogistiche, essudati, e poi fungosità cresciute sulla dura, ma specialmente sulle pie meningi, e sulla stessa sostanza cerebrale, possono sporgere da una breccia ossea, e dare tutte le apparenze d'una ernia cerebrale, senza che ivi si trovasse traccia di sostanza nervosa. E perciò molti casi d'encefaloceli, descritti come tardivi e guariti, sono a riferirsi a quelle combinazioni anatomiche. Ciò non esclude che realmente vi siano casi di vere ernie cerebrali, che si facciano dopo mesi che la lesione ossea è aperta.

Nel farvi la descrizione anatomica mi trovo di avervi detto altresì quello che riguarda la nosografia fisica del tumore dell'encefalocele. Ho solo ad aggiungervi ch'esso in principio, e quando è semplice, pulsa sia per le sue arteriole piali, sia per pulsazione generale parenchimale. Ma quando il tessuto cerebrale va incontro alle su descritte alterazioni le pulsazioni mancano.

Il tumore può essere in parte riducibile, e di pari passo mostrare oscillazioni espansive, o viceversa, a secondo che la circolazione reflua negli atti respiratorii è ostacolata o no.

I disturbi funzionali variano, come voi potete bene intendere, a seconda della regione, sede della procidenza cerebrale. — Nulli nella regione frontale ed occipitale, possono essere dei più precisi nella parietale; ed in proporzione d'intensità ed

estensione, a seconda la quantità della massa nervosa protrusa e compromessa. E quindi negli encefaloceli rispondenti alla regione rolandica può aversi dapprima epilessia, poi paresi, o paralisi, afasia, ecc. ecc.

I pericoli *quo ad vitam* derivano dalla sepsi, e suppurazione locale, o diffusa alle meningi, e cervello, o dalla setticemia. Così s'intende come l'encefalocelo traumatico fosse vero accidente grave per l'esito ordinariamente fatale, a parte i disturbi residuali nei vari casi di guarigione. Ma come s'intende da sè, oggi questo giudizio pronostico è fundamentalmente mutato, grazie ai progressi della chirurgia asettica ed antisettica.

E di vero le statistiche del periodo pre-asettico sono spaventevoli. Fra 45 casi d'encefaloceli osservati nella guerra americana solamente 7 si salvarono. Ma peggio ancora nella guerra di Crimea, dove PIROGOFF vide morire tutti i feriti con procidenza cerebrale. All'ospedale IOSEPH di Vienna tutti i feriti tra il 1854 e 1870 perirono. Nella guerra d'Italia il DEMME potè annoverare solamente 5 guariti tra 21 feriti. Ancora migliore è la statistica della guerra franco-prussiana.

Se gli encefaloceli della vòlta cranica hanno potuto perdere assai della loro gravezza, appunto perchè accessibili ad una conveniente cura, non è così per quelli della base. Nei quali, oltre la gravezza della frattura in sè, vi ha l'altra circostanza che l'antisepsi non è agevolmente applicabile. Ecco perchè gli encefaloceli della base sono quasi tutti mortali. Epperò non mancano eccezioni rarissime, ed io voglio citarvene qualcuna per persuadervi di non disperare assolutamente in ogni caso. PRESCOTT HEWETT narra d'un caso occorsogli nell'ospedale San Bartolomeo di Londra. Uomo di 40 anni, caduto dall'altezza di 20 piedi — fuori uscita dalla narice dritta di sostanza cerebrale per un pezzo quanto una piccola noce, insieme a molti grumi: — gravi fenomeni infiammatorii seguirono alla lesione, ma infine l'infermo uscì dall'ospedale guarito dopo otto settimane. Altro caso strano è riferito nell'*Americ. Journ. of Med. Sc.* — Aprile 1859. — Giovane di 30 anni, caduto col capo giù da considerevole altezza. Forte emorragia dall'orecchio dritto, e fuori-uscita d'una discreta quantità di sostanza cerebrale. Nel giorno appresso notevole quantità di liquido cefalo-rachidiano insieme sempre a particelle di sostanza ce-

rebrale. Dopo cinque settimane l'infermo uscì guarito dall'ospedale, per riprendere le sue occupazioni.

Quando la lesione ha luogo nella vólta si possono avere guarigioni anche in casi con estesissime perdite di sostanza cerebrale.

Conosco d'un caso, nel quale quasi tutto il lobo occipitale dritto andò perduto, eppure l'infermo guarì. SPINZ narra della protrusione comprendente quasi tutto l'emisfero sinistro, che andò perduto, e l'infermo guarì, e visse sette anni. All'autopsia del morto per altro morbo il lato sinistro del cranio si trovò vuoto (?).

I precetti che emergono da quanto vi ho esposto, e che devono guidarvi nella vostra condotta dinanzi ai casi di encefalocèle, sono dei più precisi. — Occuparvi in primo luogo, e col maggiore scrupolo dell'antisepsi del tumore formatosi, e di tutte le parti attorno; in secondo luogo applicare una medicatura protettiva, a preferenza colla garza al jodoformio, ed eventualmente coprire la delicata massa procidente con pomata di vasellina e jodoformio. Esercitare una lieve, dolce e progressiva pressione per sperare la riduzione, o almeno favorire colla dolce compressione la naturale tendenza del tumore a ridursi.

Quando ai tentativi di riduzione colla compressione sostenuta insorgono irrequietezza, sofferenze, o altri fenomeni compressivi, bisogna sospendere o ridurre la pressione delle mani o della fasciatura.

È da proscriversi assolutamente ogni pratica di cauterizzazione, d'escissione, di ligatura o altro per rimuovere, o ridurre il volume della sostanza fuori-uscita. Imperocchè bisogna tenere in mente che col cessare di tutti i fatti infiammativi, e coll'evoluzione organizzante delle granulazioni, che si formano sulla superficie del tumore, accadono e si compiono riduzioni di considerevoli masse.

S'intende che se vi sono corpi stranieri, o scheggie, o peli, o altro, somma cura dovete volgere a che questi fattori di persistenza di processi, e causa di permanenti offese, siano possibilmente eliminate.

Semplicizzando la lesione, proteggendola da offese, o infezioni, ed ajutando con giudizio la naturale evoluzione cicatrizzante del processo, si possono ottenere risultati che qualsiasi altra intempestiva pratica non potrà mai darvi.

LEZIONE XXII.

Meningo-encefalite.

SOMMARIO

Varietà e forme di meningiti ed encefaliti — Forma infiammatoria organizzante da agenti meccanico-fisico-chimici—Forma infettiva — Patogenesi e processo della pachi e lepto meningo-encefalite semplice —Meningite acuta infettiva—Etiologia—Patogenesi—Anatomia patologica—Sintomi e decorso clinico—Cura.

Le varietà e le forme di meningiti ed encefaliti sono tante, e così differenziate patogenicamente e biologicamente, che ben a ragione s'è fatta una distinzione speciale per la forma traumatica.

Come in tutti i tessuti dell'organismo, così nelle meningi e nel tessuto nervoso, noi distinguiamo una forma infiammatoria organizzante, ed un'altra purulenta o settica. E poichè la prima, d'origine traumatica, è la più semplice, ed innocente, e decorre nel modo più subdolo in guisa da non manifestarsi quasi con fenomeni primitivi, e tutto al più va riconosciuta per le sue possibili e lontane conseguenze (aderenze, iperemie, emorragie, epilessia, demenza), così s'è intesa, e considerata per eccellenza traumatica, quella suppurativa e settica, infettiva. E difatti, l'entità e l'importanza chirurgica di questa ultima è di gran lunga maggiore dell'altra. Nulladimeno, non è men vero che vi siano, e meritino considerazione speciale, le forme croniche di meningiti ed encefaliti traumatiche.

Tanto le croniche, che le forme acute d'infiammazione provocate, od occasionate da traumi, intesi nel più largo senso della parola, cioè da agenti meccanico-fisico-chimici, ledenti la integrità dei tessuti, possono cogliere la dura, le pie-meningi-aracnoide e pia, ed il tessuto cerebrale. La prima è più frequentemente sede delle forme croniche, e, viceversa, le acute sono più delle pie meningi. Questa proposizione vera nel complesso dei fatti clinici, non risponde essenzialmente al fatto.

E di vero quando interviene un processo suppurativo o settico, che coglie tutte le membrane, le lesioni e le conseguenze sono maggiori e più diffuse nelle pie meningi e nel tessuto nervoso, anzi che nel parenchima della dura, le cui alterazioni sono ben piccole in confronto a quelle delle altre, e perciò vengono ad essere coperte, e trascurate in mezzo al complesso generale della meningo-encefalite.

Invece la dura, essendo la membrana più esterna, e più vicina all'osso, dal quale, o pel quale arrivano i momenti irritativi, è sede più frequente di quei processi cronici non infettanti, che si limitano ad essa, o per lo meno si diffondono poi secondariamente alle meningi sottostanti.

Così come da una lesione cutanea ne può seguire un flemmone sottocutaneo, e più oltre ancora, sotto-aponevrotico, nel connettivo muscolare, con poca o appena apprezzabile partecipazione dell'aponevrosi, attraverso la quale la diffusione s'è fatta, similmente la dura può restare e partecipare poco al processo, che attraverso di essa dalla cute s'è propagato giù nelle meningi, e quivi ingigantito.

Questi fatti speciali riguardanti la maniera di progressione e diffusione del processo attraverso le aponevrosi, e la dura, si possono meglio ancora rilevare nelle ossa del cranio.

I germi, il virus infettivo, che dalla cute attraversa i linfatici e le lacune lungo i vasi e i nervi, difficilmente dà effetti giganti nell'osso, o tutto al più lo necrotizza direttamente, o per trombosi, ma sempre limitatamente; ed invece, pervenuto nel lasso ed abbondante tessuto delle pie, dà effetti colossali.

Queste considerazioni volevo prima di tutto farvi, per facilitarvi l'intendimento di molti fatti, che andrò ricordandovi, ora che vengo allo studio delle forme di meningo-encefalite.

A. Pachi e lepto-meningo encefalite semplice flogogena (irritativa?)

Nelle membrane involgenti il cervello, e nel tessuto di questo i processi si svolgono come in tutti gli altri tessuti; e perciò quando l'agente flogogeno (irritativo?) è semplice, cioè la sua azione è puramente meccanica o chimica, il processo che si indova è anche esso tra i più semplici di tutte le forme d'infiammazione; la quale se è provocata e segue a simili agenti

assume la forma semplicemente riparatrice: quindi si ha essudazione ed emigrazione di leucociti che invadono la parte lesa o morta, e quindi la loro organizzazione, di pari passo che il tessuto necrosato, si rammollisce e si riassorbe.

Questo concetto, che dal 1869 io mi sono sempre con nuovi fatti sforzato di provare, e che oggi è divenuto quasi generale, in nessun altro luogo è meglio dimostrato, quanto nello studio e nell'esame delle lesioni flogistiche dei centri nervosi; e voi ve ne convincerete sempre meglio ora che andiamo appunto a questo esame.

Adunque, a cagioni semplici, seguono nelle ossa craniche, nella dura, nelle pie e nel tessuto nervoso processi organizzanti.

Tra queste cagioni ed agenti vanno le ferite del capo penetranti, ma senza infezioni, e meglio ancora le contusioni, o lacerazioni delle membrane, o del cervello, e specie quando complicate a fratture. In tutti questi casi si ha una periostite, ed anche osteite iperplastica e poi ossifica, una limitata pochimengite con lieve infiltrazione durale parenchimale. E se la lesione va oltre segue pure una leptomeningo-encefalite superficiale, che si designa con lieve intorbidamento dell'aracnoide, e congestione della pia, con lieve essudato sub-aracnoidale, e nel tessuto nervoso con iperemia ed infiltrazione essudativa parenchimale, e quindi leucocitica attorno il luogo leso, dove gli elementi nervosi mostrano degenerazioni e rammollimenti. E tutto questo processo dura, finchè si restaura, e si regola la sostituzione di nuovo e giovane tessuto. Se la cagione operante fu fugace, il processo s'assolve in breve tempo e può dirsi un processo acuto, non per intensità, ma per brevità di durata. Ed anche quando esso si ripete, od assume addirittura un carattere di continua persistenza, il processo non per ciò cambia di natura, ma diviene solamente più profondamente diffidente ed esteso.

Questo caso sarebbe quando per es. nella ferita persiste in sito la presenza d'un corpo straniero, o la punta d'una scheggia ossea spostata, che lede continuamente il tessuto che tocca e preme ed offende. Quindi i forti ispessimenti durali, le sue adherenze all'osso ed all'aracnoide, le placche d'intorbidamento o addirittura d'induramento fibroso delle pie e della sostanza nervosa.

Uguale processo sclerotico, indurativo, e sempre flogistico

organizzante si svolge attorno i focolai emorragici, e specialmente ai focolai di rammollimento da trombosi ed embolia, semplice, non settica, o attorno alle cisti parassitarie.

Quando i prodotti emorragici o necrotici, dietro rammollimento e fusione, si assorbono, quel contorno di connettivo indurato permane, e, per la rigidità delle pareti circonvicine, (tessuto osseo), quella specie di capsula non potendo raccogliersi e retrarsi, per colmare lo spazio lasciato dai prodotti assorbiti, si configura a sacco cistico a contenuto liquido, ch'è semplice siero trasudato quasi *ex vacuo*. Non è qui il luogo di venire ad una speciale descrizione delle diverse forme di pachimeningite. Ho semplicemente a ricordarvi di quella interna emorragica. Nella quale il reliquato è un grumo di sangue, più o meno trasformato ed assorbito, ed in ogni caso avvolto da pseudo-membrane, che lo sequestrano dalle pie meningi. Secondo VIRCHOW è l'emorragia dei vasi neoformati nelle pseudo membrane della pachi-meningite cronica iperplastica vascolosa che dà quegli speciali ematomi. Ma siccome questo costante modo d'intendere la patogenesi s'è modificato negli ematomi peri-uterini, così è avvenuto per quelli durali—e cioè in molti casi è attorno il sangue versato, che si fanno le membrane giovani connettivali, che incapsulano, e canalizzano il grumo.

Quando nei crani di epilettici, d'idioti, di paralitici, o dementi si trovano di quelle forme di pachi e leptomengiti, e peri-encefalite con aderenze estese, compressione ed atrofia dei tessuti nervosi, e nella storia anamnestica si trovano dati positivi di traumi sofferti da quegli infelici, niente è più facile adesso a voi che costruire il processo patogenico di quelle lesioni.

E di vero può accadere un'emorragia sotto o sopra durale con scollamento, o lacerazione, o altra alterazione delle membrane; può farsi una contusione della sostanza cerebrale, specialmente corticale, la quale nel punto corrispondente all'urto, o al lato diametralmente opposto, può venire lesa variamente. Ad una semplice contusione con emorragia capillare può seguire un vero spappolamento, con necrosi immediata del tessuto nervoso, il quale una volta perduto non si restaura più anatomicamente, potendo solamente essere supplito funzionalmente dalle zone circonvicine. Le cellule ganglionari degenerano rapidamente, si rammolliscono, e scompaiono, o calcifi-

cano. FRIEDLÄNDER trovò cellule ganglionari calcificate dopo 13 giorni da un trauma subito.

Ed in realtà, oltre la siflide, colla sua speciale azione infettiva, il reumatismo e la gotta, colla cronica auto-infezione urica, l'alcoolismo, colla speciale azione alcoolica, e colle iperemie meningei di vasi già alterati cronicamente ecc. ecc. i traumi d'ogni specie hanno una grande influenza in tutte quelle psicosi, come noi nelle precedenti lezioni abbiamo dimostrato, a cominciare dai primi ed elementari disturbi consecutivi alla commozione, sino alle più profonde alterazioni croniche infiammative e degenerative.

Vi ho schizzato così, come più brevemente ho potuto, pur tenendomi nei limiti chirurgici, ai quali sempre devo ricondurmi, la patogenesi di tutte quelle profonde alterazioni croniche traumatiche, ed eventualmente di altra origine.

Farvi adesso la storia clinica di quelle lesioni sarebbe opera da psichiatra, e per noi fuori luogo.

Già a proposito dei disturbi inibitorii del cervello, e specialmente della epilessia, vi dissi quanto occorreva per noi, e qui mi piace accennarvi a titolo di semplice ricordo, che a cagione ed in conseguenza di quelle alterazioni delle membrane e del cervello si possono avere disturbi d'ogni grado e maniera delle funzioni cerebrali: dal semplice dolore fisso in una regione della testa sino all'epilessia generale, ed alla follia, dal semplice stordimento sino alla completa idiotia e demenza, dalle più limitate monoplegie sino alla paralisi generale. A fondamento di tutto questo quadro desolante sta il fatto che in tutte quelle forme accennate è implicata la struttura, anzi la vita degli elementi nervosi centrali, la cui distruzione è molto facile, la riparazione impossibile, e le conseguenze sono generali tanto quanto sono tutte le funzioni centrali e periferiche della vita animale.

B. Meningite acuta infettiva.

L'infezione pervenuta nelle meningi s'accentua più nelle pie, poco nella dura, e solamente nella parte corticale del cervello. Perciò il titolo di meningo-encefalite; quando invece il processo s'affonda nel cervello, allora s'induce un processo suppurativo circoscritto, e perciò l'ascesso.

Nel primo caso è l'estensione, e la rapidità della evoluzione

con fenomeni meningei e corticali estesi e generalizzati che dominano; nell'altro si ha maggiore lentezza, circoscrizione, con fenomeni riferibili al tessuto profondo grigio e bianco del cervello.

Ad un processo meningitico è impossibile che non partecipi superficialmente la sostanza nervosa corticale; i rapporti tra questa e le meningi non sono quelli delle comuni sierose con gli organi che esse avvolgono (vedi vol. I, lez. III).

La meningite infettiva acuta può derivare e venire per la via del sangue, quindi ematogena, o per diffusione di processo delle vicinanze, o meglio ancora per infezione complicante ed avvenuta nelle ferite o lesioni di continuo del cranio.

La prima accade nelle acute infezioni piemiche, tifiche, morbillose, scarlattinose, ed allora può assumere la forma purulenta, o la sierosa, con forte edema sub-aracnoidale, ed idrope ventricolare.

Fra le ematogene forse devesi collocare la forma epidemica, che presentemente affligge Napoli, e molti paesi del mezzogiorno.

Anche noi abbiamo perduto un bambino operato da calcolo uretrale, per meningite cerebro spinale. Nella forma purulenta l'essudato è generalmente versato sotto l'aracnoide della volta, della base, e del midollo sino alla coda equina. Pare ch'essa abbia relazione coll'epidemia d'influenza; ad ogni modo, come il BONOME pel primo trovò, sembra che una volta sia lo streptococco della suppurazione la causa di quella invasione epidemica; altra volta il diplococco della polmonite, del quale vi dirò or ora.

WEICHELBAUM trovò in un'epidemia di meningite uno speciale diplococco, che egli differenziò dallo pneumococco, e che disse *intracellularis*. Quando la forma è davvero purulenta, ciò che accade nei fanciulli, riesce letale; se è sierosa, come è a suporsi che avvenga in alcuni adulti, allora può guarire. Dico è a suporsi, perchè degli adulti colpiti non pochi campano dalla morte.

Si ha, in secondo luogo, la meningite per diffusione di processi dalle vicinanze. Niente è di più facile ad intendere, come un processo suppurativo dell'orecchio, dei seni frontali, della cavità orbitale, nasale ecc. possa, per vera continuità, propagarsi alle meningi; ed ultimamente avete assistito all'autopsia di un individuo con ascesso del lobo frontale,

morto per meningite purulenta della base, diffusa alla midolla sino alla coda equina, e provocata da una suppurazione da necrosi fosforica del mascellare superiore, diffusa in alto sino alla vòlta orbitale e fossa temporale.

Ma importante ancora è il fatto che molte di quelle meningiti da noi credute primitive, e quindi da infezione ematogena, siano addirittura meningiti da infezione, proveniente da una delle cavità mucose ora ricordate, senza che vi sia qui un processo suppurativo localizzato e manifesto.

Era stato già notato che durante una polmonite, e specie la epidemica, nelle gangrene polmonali, nelle bronchiectasie, occorrevano delle meningiti purulente. Da una statistica di NÄTHER risulta che circa in 60 % di casi ben studiati si trovava il pneumococco di FRÄENKEL, mentre appena nel 15 % il diplococco intracellulare meningitico di WEICHSELBAUM, e nel 15 % lo streptococco comune piogeno.

In base a questi dati statistici, molti osservatori e ricercatori si sono dati a cercare se in molti casi non siano da trovarsi le vie d'accesso, di penetrazione di quei germi infettivi per una via delle cavità mucose, che circondano la base del cranio.

E difatti, in molti s'è riuscito a trovare, ora nell'orecchio medio, ora nella cavità nasale e cavità accessorie, dei processi appena apprezzabili, alimentati dalla presenza del diplococco FRAENKEL-WEICHSELBAUM, che poi similmente si trovava nelle meningi.

Così si ripete la storia della risipela così detta spontanea della faccia e della testa, la quale finì poi per esser intesa come derivata sempre da infezione, venuta attraverso una lesione appena apprezzabile delle mucose della faccia o della testa.

Ed è, o signori, importante per noi chirurghi che operiamo in quelle sedi, e ci occupiamo delle loro malattie, il sapere che per esse si fanno molte infezioni, che noi s'era abituati a riguardare di origine generale, o almeno ignota.

Ultimamente ORTMANN e SAMTER hanno riferito di casi di meningiti suppurative seguite, e dovute al diplococco della pneumonia di FRÄNKEL-WEICHSELBAUM, pervenuto dalla cavità nasale occupata da un sarcoma, o dalla cavità sfenoidale ripiena di pus; e ZOERHENDOERFER poi aggiunge altro caso più significativo ancora:

Donna di 30 anni, sezionata nell'istituto anatomico di CHIARI

di Praga — morta per meningite purulenta: si trovò il diplococco pneumoniae nell'essudato, e nelle cavità nasali: — intanto integrità dei setti ossei sfenoidali; cosicchè si dovette dedurne che l'invasione si fece, e si può fare, lungo le vie linfatiche e sanguigne, che da quelle cavità comunicano colle membrane del cervello, senza che vi sia alterazione di continuo delle mucose.

Tutto questo che vi ho detto sarà ripetuto, e con ulteriori fatti dimostrato, a proposito della patogenesi che faremo in una prossima lezione, degli ascessi cerebrali.

La vera meningite acuta infettiva traumatica è quella che segue e dipende da una lesione di continuo dei tegumenti cutanei del cranio, o delle mucose, che tapezzano le cavità della base.

Quando la patogenesi intima di questa meningite non si conosceva, e non s'intendeva, noi s'andava discutendo sul valore e la portata maggiore o minore dell'irritazione, che potea essere indotta da una scheggia più o meno acuminata, dai peli, da corpi stranieri infissi nelle ferite della testa; e restavano incomprese le epidemie di meningiti traumatiche tra i feriti del capo in lazzaretti di guerra, o in ospedali, e si diceva che, sotto certe influenze ospedaliere, o atmosferiche, o della vittitazione eccitante, o alcoolica ecc. potevano le ferite del capo essere influenzate in guisa da complicarsi a meningiti.

Il concetto, o signori, voi lo sapete, è oggi fondamentalmente mutato. Sempre trattasi di un'infezione, che si fa attraverso una soluzione di continuo degl'integumenti epiteliali, e che può venire dall'aria, e più specialmente per mezzo di tutto ciò che viene in contatto colla lesione, cominciando dai corpi feritori, dai peli, pezzi di medicatura, mani e strumenti del chirurgo.

Ecco perchè il nostro studio oggi si volge ad esaminare questi dati di fatto per intendere l'argomento. Va sottinteso che l'aria sopraccarica di germi in certe località, e tutto lo ambiente del quale può essere circondato il ferito, influiscono grandemente. Una piccola ferita cutanea del cuojo capelluto, o delle mucosa nasale, faringea, auricolare può servire all'immissione d'una infezione.

Ma questo non è facile, perchè i tessuti scontinuatì ed infiltrati per infiammazione rendono sfavorevole l'emigrazione, ed anche perchè, sia detto questo nel modo più esplicito, non

basta che gruppi di germi infettivi arrivino in un tessuto profondo, ma sano, perchè si svolgano processi settici, suppurativi o altri, ma occorrono delle speciali condizioni locali, perchè ciò avvenga.

Intenderete quali sono queste circostanze di fatto, necessarie allo svolgimento dell'influenza degli agenti infettivi, ora che andiamo ad esaminare i casi particolari delle ferite.

S'intende, per esempio, che quando la ferita è contusa, e v'ha molto tessuto necrosato, e, per trascurato trattamento, il tessuto necrosato si è guastato, l'infezione è più facile.

Meglio ancora quando è complicata a frattura dell'osso sottostante, e non è necessario che la rima fratturale sia larga; bastano piccole fessure per permettere la propagazione dell'infezione. E di vero la rima fratturale, in genere, è colma di piccolo grumo sanguigno ed essudato, e nessun tessuto organico è meglio disposto a favorire lo sviluppo di germi ed a farsi compenetrare. In genere, la ferita con frattura, anche dando processo settico o suppurativo, non va al di là della dura, la quale per la sua speciale struttura offre, come le ossa delle cassa e più specialmente come qualsiasi aponevrosi, una valevole barriera alla diffusione del processo. Però, appunto, come attraverso l'osso, anche integro, così attraverso la dura si può fare l'infezione lungo il connettivo vasale e linfatico, specie in quei punti dove noi abbiamo appreso, che vi ha una diretta comunicazione tra i vasi cutanei e quelli meningei, attraverso la dura e l'osso. E più particolarmente lungo la linea laterale del seno longitudinale superiore. Quindi le lesioni ai lati della linea mediana sagittale e quelle sul margine superiore, della rôcca, offrono le condizioni più propizie a che le lesioni superficiali diano infezioni profonde.

Quando con la ferita e la frattura si combina lacerazione della dura, allora la comunicazione è diretta e l'infezione è la conseguenza ordinaria. E se voi adesso supponete che si abbia una ferita molto contusa e maltrattata con cenci necrotici e ristagno di prodotto, una frattura larga con scomposizione e lacerazione della dura e versamento di sangue ed essudato, che dalla cute arriva sino alla pia meninge, voi avete tutte le condizioni, le quali portano fatalmente ad una meningite settico-purulenta.

Non è raro, nè difficile che la dura prenda aderenze sull'aracnoide, oppure che l'infezione si faccia lungo i vasi che,

in corrispondenza del margine interemisferico, passano dal seno longitudinale direttamente giù nel tessuto cerebrale, senza attraversare il cavo aracnoido-durale, e farsi una profonda infiammazione suppurativa, profonda nel cervello, senza alcuna o poca partecipazione dell'aracnoide. Queste condizioni si ripetono spesso nella frattura della base, dove la dura, essendo aderente, si lacera con la rottura dell'osso; e poichè le cavità, con le quali può comunicare la lesione cranica, sono per lo più sempre sopracariche di germi infettivi, accade l'infezione; e perciò i fratturati alla base volgono spesso a male.

Va inteso da sè, che se con la ferita cutanea, colla frattura e colla rottura della dura, v'ha altresì lesione meningeale e lacerazione o contusione del tessuto cerebrale, poichè nel fondo di questa lesione l'infiltramento sanguigno, venuto dalle lacerazioni della pia, è sempre conspicuo, si ha in questo caso tutto ciò che si può immaginare di meglio per un cumulo di condizioni favorevoli allo svolgimento di un processo settico o purulento: sangue aggrumito e tessuto nervoso necrotizzato sono due sostanze tanto facilmente putrescibili, che rendono fatale e gigante ogni processo decomponente, settico, e suppurativo.

Nel tracciarvi uno schizzo delle alterazioni anatomiche della meningite acuta dovrò occuparmi solamente di quella che riguarda noi chirurghi. La quale, essendo sempre infettiva, è quasi sempre purulenta, ed ha sede, per lo più, in una sezione della convessità degli emisferi.

Io mi trovo avervi cennato quel poco, che si poteva dire sulle alterazioni della pachi-e leptomeningite iperplastica semplice, e vi dissi che nelle forme acute infettive, il processo s'accentra nelle pie meningi per ragioni anatomiche, ed etologiche.

Nella meningite purulenta è sommamente interessante distinguere la forma circoscritta, e la diffusa. La prima è quando s'induce un processo suppurativo nelle pie e corrispondente corteccia, mentre aderenze tra le diverse membrane ed infiltramento flogistico si fanno attorno, che servono a delimitare il processo. Il quale allora acquista la forma e l'importanza di un'ascenso meningo-encefalico. Prossimamente, dovendoci occupare appunto degli accessi cerebrali, sarà allora il caso di considerare questa forma circoscritta di meningite purulenta, o altrimenti ascenso meningo-encefalico.

Nella diffusa, l'essudato si raccoglie negli spazii sub-aracnoi-

dali, come è appunto qui raccolto il transudato fisiologico (liquido cefalo-rachidiano); — giammai produzione-essudativa nel così detto sacco aracnoidale. — L'aracnoide è iperemica, intorbidata, rammollita, ed ispessita per infiltrazione flogistica parenchimale, ma, ripeto, niente versamento, dalla sua superficie-esterna, che è in rapporto con la dura.

Questa, partecipando al processo si altera poco, appena si iperemizza, s'ispessisce, si fa quasi irregolare alquanto alla sua superficie interna, e può essere coperta di superficialissime essudazioni plastiche.

L'essudato adunque sub-aracnoidale riempie tutti gli spazi sottostanti, circondando tutti i vasi della pia, e quindi scendendo con essi nel fondo dei solchi, ed infiltrando alquanto la guaina dei vasi, che si affondano negli strati più superficiali della corteccia.

L'essudato diffuso s'estende alla base, e quindi al bulbo e midollo, e, lungo la tela ed i plessi coroidei, può propagarsi nei ventricoli. Con questo combinandosi iperemia, i vasi sono dilatati, ripieni di sangue, e circondati da soprabbondante essudato.—Allora è singolare il vedere come si distinguono i vasi circondati ed affogati dall'essudato, specie se questo è davvero purulento.

Non è difficile che l'alterazione apporti rottura di piccoli vasi, e quindi capillari emorragie.

L'essudato è costituito da un liquido piuttosto denso, e quando gelatinoso, tenace, e di color grigio, e quando torbido, giallo-bianchiccio e tenue purulento.

Dalla quantità e delicatezza dei vasi meningei sarebbe da aspettarsi la formazione di molto essudato; ma le condizioni fisiche della topografia anatomica ne la limita — perciò l'essudato guadagna in estensione, e si diffonde per tutto un emisfero, o per ambedue.

S'intende che tanto gli elementi endoteliali e connettivali delle pie meningi, e delle pareti dei loro vasi, quanto le cellule nervose più superficiali, soffrono e subiscono quelle note alterazioni degenerative acute del loro protoplasma, per le quali molte si disfanno. E se le alterazioni non vanno oltre, è perchè il processo uccide precocemente. Difatti, nelle forme suppurative circoscritte, delle quali, ripeto, parleremo, si rammolliscono, e si fondono tanto gli elementi delle meningi, quanto quelli nervosi, e si fa una vera perdita di sostanza dove è una raccolta di pus.

I sintomi e il decorso clinico della meningo-encefalite s'è preteso descrivere secondo un concetto patogenico. Poichè le prime alterazioni indotte dal processo sono irritative (meglio offensive), alle quali conseguono quelle compressive o distruttive, così si sono descritti due periodi, nei quali s'è distinta la sintomatologia ed il decorso della meningo-encefalite.

Certamente le cose, d'ordinario, passano così, ma vi sono molte eccezioni. D'altra parte, oltre l'irritazione e la distruzione o compressione, vi hanno altri fattori di disturbi, come per es. quelli dipendenti dalla tossicemia, la quale può avvenire più o meno precocemente, ed essere variamente grave.

Ad ogni modo, la meningo-encefalite, specialmente se traumatica, suole annunziarsi con due fatti: il dolore locale, e diffuso, la cefalalgia, e l'elevazione termica, con modificazioni speciali del polso. Se esiste, la lesione chirurgica diviene più sensibile, cambia d'aspetto, e può presentarsi insolitamente coi dintorni infiltrati, e con la superficie di cattivo aspetto. Se veniva prodotto, lo si vede guastare, e divenire più scarso.

Il dolore accentrato nel sito della lesione si diffonde a tutta una metà della testa e più oltre ancora, assumendo un carattere più di compressione, di strettura opprimente, che di vero dolore. Con esso coincide irrequietezza, e tendenza al sonno insieme: poi succede uno stato di sub-delirio, e poi di delirio furioso.

Di pari passo, si eleva la temperatura, invadendo qualche volta con brivido. La temperatura di 39, si può elevare nelle 24 ore a 40, e più oltre ancora. Il tipo è della continua con lieve remissione lungo il giorno, e più comunemente al mattino. Colla febbre e la cefalgia si osserva iperemia del viso.— Non è raro che al principio di questo periodo accada vomito. Il polso si fa frequente, vibrato, — le urine scarse, e precocemente possono presentare segni di gravi alterazioni generali, (emasie ed albumina, notevole quantità di pigmento biliare imperfetto e scarsezza di uroeritrina), da indicare una incipiente infezione grave.

A questi fatti s'aggiungono spasmi dei muscoli della faccia, dell'orbicolare, e specie dei muscoli della nuca, la quale si fa alquanto rigida, e dolorosa.

Coll'aggravarsi della febbre, l'infermo perde del tutto la coscienza, diviene comatoso: l'occhio si fa immobile, indifferente agli eccitamenti, il delirio inquietante, e mentre la tem-

peratura si mantiene alta, il polso si fa più debole, cedevole, piccolo, e specialmente più raro: da 100 scende ad 80, a 60, ed anche più giù. — Il respiro si fa frequente e superficiale, interrotto.

A questo periodo la pupilla è poco sensibile agli eccitamenti della luce, e nel fondo dell'occhio si osserva la papilla tumefatta per essudato grigio-rossastro, che si estende ai dintorni (edema papillare e peripapillare), i vasi venosi congesti, dilatati, tortuosi, quà e là in apparenza interrotti dallo essudato, che li circonda. Questo stato, che dapprima è puramente congestivo (papilla da stasi), e poi essudativo (neurite ottica), è più comune negli ascessi cerebrali, e nei tumori intracranici, e sarà in questa occasione meglio discussa. Per ora ricordatevi che questi disturbi del fondo dell'occhio possono osservarsi nella meningo-encefalite diffusa, ed ordinariamente è unilaterale: è dello stesso lato della lesione emisferica, ma può essere bilaterale.

A tutti questi fatti si aggiungono bene spesso disturbi dell'eccitabilità generale e della motilità. Nel corso della malattia possono intercorrere accessi di epilessia generale, e ripetuti, in guisa da esaurire l'individuo: oppure si hanno spasmi localizzati, o paresi, o paralisi di muscoli, e gruppi muscolari, e tra essi la paralisi del facciale inferiore e superiore, precedute da spasmi, non è incomune: così è pure dei muscoli dell'occhio, donde strabismo convulsivo, o paralitico.

Coll'incoscienza e le paralisi vi ha talfiata ritenzione, o scappamento involontario delle urine, e delle fecci.

L'infermo, coll'aggravarsi di tutti questi fatti, ed in uno stato comatoso e di collasso, può morire nel corso di 48 ore, e nei casi meno gravi dopo sette, od otto giorni.

Ciò non toglie che vi siano casi terminati in guarigione, ed allora il decorso si protrae, anzi dirò che la guarigione a lungo tempo ottenuta, ed attraverso molte oscillazioni, e minaccia di ricadute, può essere seguita da permanenti disturbi; come cefalea ricorrente, senso d'indebolimento mentale, e addirittura segni di progressiva degenerazione di tutte le facoltà della psiche. Queste tardive conseguenze tengono alle trasformazioni anatomiche della meningi, e strati corticali, che si compiono coll'assorbimento dell'essudato, e di tutto ciò che perì nel processo acuto distruttivo della meningo-encefalite infettiva; — o tiene addirittura a continuazione, sotto forma

cronica, del processo.— Il quale negli alcoolisti può essere così esteso e persistente da condurre alla paralisi generale.

La diagnosi si riassume nel dolore, cefalea, notevole elevazione termica con brividi, nei disturbi del polso, del respiro, nel coma, perdita della coscienza, disturbi oculari, ed eventualmente nelle convulsioni e paralisi. Con questi dati diagnostici il giudizio è facile, e non è possibile scambiare questo processo con altre infezioni uremiche. saturnine, coll'epilessia, ecc. ecc. La sola difficoltà sarebbe ove si volesse determinare se è più una meningite pura, o una encefalite. Questo è tanto difficile quanto è raro il caso, che la meningite non si accompagni coll'encefalite superficiale. Nell'encefalite profonda però i fatti sono tali ch'è possibile una diagnosi precisa; e lo vedremo meglio a proposito degli ascessi profondi. Per ora basta dirvi che nell'encefalite il dolore interviene tardi, l'elevazione termica non raggiunge quella meningitica, le paralisi, e le contratture sono più precoci, e spesso a gruppi; ed anche le convulsioni sono più parziali: così pure più tardivi, ma più cospicui i fenomeni di compressione, e quindi la papilla da stasi ed il rallentamento del polso; e come risultato ultimo di questi fatti dell'encefalite si ha che il suo decorso è molto più lento, meno tumultuoso, ed accentuato della meningite, e meningo-encefalite.

Che dirvi, o signori, della cura? La sola efficace è la preventiva, e la causale. Prevenirla col tenere i vostri ammalati, e feriti lontani da quelle condizioni, che possono indurre quella flogosi infettiva delle meningi, che noi abbiamo alla meglio studiato.

Colla cura causale s'intende togliere ed arrestare il nuovo aggiungersi, o nuovo arrivo di virus infettivo nelle meningi col rimuovere, o correggere il focolaio nel quale esso si produce, e dal quale può derivare.

E qui non deggio, che ricordarvi il già detto a proposito delle lesioni e fratture complicate del capo, e riserbarmi di dirvi ancora qualche altra cosa a proposito della suppurazione meningo encefalica.

Compiuti tutti questi doveri del chirurgo, si deve provvedere alla meglio alla cura medica del processo.

In principio del processo sono utili i derivativi salini sul tubo-gastro-enterico. Nei forti giovani le mignatte dietro la regione auricolare, il freddo sulla testa — uso interno di salicilato di chinina.

Alcuni commentano le frizioni mercuriali, o meglio l'applicazione della pomata mercuriale sul cuojo capelluto.

Noi crediamo che l'applicazione di vescicanti sulla nuca, ed anche volanti sul cuojo capelluto abbiano dato qualche buono effetto.

A pericolo inoltrato e con fenomeni di depressione sono utili gli eccitanti, la caffeina, il castoreo, ecc. S'è obbligati talvolta a provvedere alla nutrizione artificiale, perchè gl'infermi ricusano di mangiare, o meglio non hanno il senso della fame, nè la forza e la volontà a deglutire.

Come vedete, Signori, troppo magre sono le nostre risorse mediche, quando non possiamo porre in opera l'efficace cura chirurgica.

LEZIONE XXII.

Ascessi cerebrali.

SOMMARIO

Ascesso cerebrale superficiale e profondo. — Ascessi da infezioni generali o dalle vicinanze. — Ascessi da focolai tubercolari suppurati. — Ascessi traumatici (da lesioni esterne, mucose o cutanee). — Costituzione anatomica degli ascessi profondi. — Loro circoscrizione e poca entità dei disturbi termici. — Progressione degli ascessi. — Apertura dell' ascesso all'esterno, nei ventricoli.

Intendo descrivervi oggi, o signori, sotto il titolo di ascessi cerebrali quelle suppurazioni circoscritte che si formano più o meno profondamente nel cervello o nel cervelletto, e di sovente con integrità, almeno in principio, d'uno strato di sostanza corticale.

Tali suppurazioni per la loro patogenesi, per il loro decorso, per la fenomenologia e diagnosi, come per la loro cura chirurgica hanno tanta particolare fisionomia da meritare bene una descrizione a parte, a distinzione di quelle che si formano nella sostanza corticale con compartecipazione delle pie meningi; e che, come vedemmo nella precedente lezione trattandosi di vera meningo-encefalite, hanno una forma clinica alquanto distinta per la patogenesi e specialmente per la fenomenologia e per il decorso.

L' ascesso cerebrale profondo adunque giace nella sostanza bianca del cervello o del cervelletto; quello superficiale della sostanza corticale è il risultato di meningo encefalite suppurativa circoscritta.

Non parliamo qui di quegli ascessi della pioemia, i quali possono presentarsi multipli; ed i quali, di contro all'infezione generale, più che un interesse chirurgico, ne hanno uno anatomico-patologico.

Altro è quando l'ascesso, pure avendo una genesi infettiva generale, nulladimeno, per la sua localizzazione in un sol focolaio, acquista importanza chirurgica. L'esempio sarebbe di ascessi complicanti una polmonite, una gangrena polmonale,

una caverna ed anche una bronchiectasia. Considero chirurgici questi ascessi per una ragione che voi già conoscete da tutto ciò che vi esposi a proposito delle meningo-encefaliti, dipendenti da germi infettivi, e specie dal diplococco della pneumonia.

Nel fatto sta, che durante il corso di simili lesioni pulmonali, si hanno or meningiti, or ascessi cerebrali. Nell'Istituto anatomico di Lipsia il NÄTHER, sezionando 100 cadaveri per lesioni varie pulmonali, trovò 8 volte ascessi solamente nel cervello ed in nessun altro organo. In sette erano multipli, ma in un caso era solitario. E di questi esempi di ascessi unici cerebrali profondi in connessione con processi cronici bronchiali ve ne sono parecchi nella scienza. Non è detto se in quei sette vi era alcuna lesione delle cavità mucose della base del cranio. Ma i fatti che io vi ho, nella precedente lezione, esposti, a proposito della complicità della meningite in circostanze consimili, vi farà persuasi come il processo patogenico debba essere egualmente per l'ascesso cerebrale; e cioè, esistenti o no processi in quelle cavità, la penetrazione diretta e per propagazione, oppure per emigrazione, lungo le vie linfatiche, che dalle mucose della base cranica vanno alle meningi e cervello, debba rappresentare i modi coi quali un'infezione localizzata o venuta dal pulmone, possa diffondersi, esistente o no una soluzione di continuo nelle mucose, ai centri nervosi.

In conclusione, se questi ascessi per la loro frequente molteplicità si sottraggono ad ogni quistione operativa, pure il conoscere e potere apprezzare la loro patogenesi pone noi in condizioni di fare il nostro meglio per prevenire talvolta la loro formazione. D'altra parte non è esclusa la possibilità che, fatta una diagnosi precisa, non possa azzardarsi un'operazione, considerato ch'essa può riuscire utile nel caso di ascesso solitario, senza aggravare la posizione nel caso di ascessi multipli, che, operati o no, fatalmente uccidono.

Un secondo modo col quale può formarsi un'ascesso profondo solitario è quando un focolaio tubercolare suppure. E noto in chirurgia, come focolai tubercolari, aventi sedi in un organo o tessuto profondo e chiuso, possano eccezionalmente suppurare. È fuori luogo qui discutere, come ciò possa intendersi, e come si possa scientificamente ed experimentalmente dimostrare, che un focolaio semplicemente necrotico possa infet-

tarsi per la via del sangue e suppurare', come nei comuni ascessi acuti.

Resta fermo il fatto desunto dalla osservazione clinica ed anatomica, e cioè, che focolai tubercolari chiusi nella profondità del cervello possono suppurare, come in tutti gli altri tessuti. E si hanno nella scienza alcuni fatti autentici. Uno di WERNICKE ed HAHN con ascesso del lobo occipitale, aperto colla trapanazione, e l'altro di A. FRÄNKEL. In ambidue non si trattava di comune fusione caseosa tubercolare, come nell' ascesso freddo, ma di vera ed acuta infezione dimostrata batteriologicamente da un lato coll' esame del pus coi germi proprii della suppurazione, e dall'altro con quello delle pareti granulose e tubercolari coi relativi bacilli.

Tutti i casi che abbiamo patogenicamente ricordati formano direi quasi l'eccezione contro quelli numerosi, che si riferiscono appunto e dipendono da lesioni esterne periferiche della cute, che avvolge la testa, o delle mucose che tapezzano le cavità della base del cranio.

Come noi non si conosce, e non s'ammette un'acuta suppurazione senza lesione cutanea o mucosa, per la quale gli agenti della suppurazione possono solamente penetrare ed infettare i tessuti, così non vi ha ascesso cerebrale senza una lesione cutanea o mucosa. LEBERT sulla base di 10 casi sezionati con ascessi incapsulati profondamente nel cervello senza alcuna comunicazione con l'esterno, sostiene che l' ascesso può formarsi senza infezione. È ad osservare ch'egli parla spesso di pus fetidissimo trovato. Or bene questo concetto di LEBERT non può accogliersi, salvo che non si tratti di ascessi fattisi per infezione generale, per es. come nella piovemia.

In tutti gli altri si deve supporre e trovare sempre la ragione esterna o periferica dell' infezione locale.

E di vero non vi ha caso di suppurazione in fratture chiuse del cranio, o di contusione od emorragia della testa e cervello, seguite da suppurazione senza ferita. E come per lesione la più lieve, sia per una semplice decorticatura o fissura epidermoidale, può seguirne suppurazione superficiale, e profonda di qualsiasi regione del corpo, così per lesione del capo o delle mucose, può sorgere una meningo-encefalite diffusa, o una circoscritta suppurativa, o addirittura una encefalite profonda suppurativa, donde ascesso superficiale e profondo. — Anzi è stato osservato che le lesioni più gravi aperte, e suppuranti

della testa danno più spesso ascessi superficiali meningei, mentre quelli profondi seguono a lesioni appena apprezzabili, e talvolta in via di guarigione, o addirittura guarite. Di guisacchè, per la diagnosi degli ascessi profondi è da tener conto più di quelle piccole e quasi innocenti lesioni e talfiata croniche, anzicchè delle larghe ed aperte.

La ragione mi pare che sia la seguente. Quando avviene la suppurazione in una ferita con frattura è difficile immaginare che l'infezione, approfondendosi, non impegni largamente le pie meningi, inducendo meningite diffusa, o, previe aderenze, non si formi un focolaio di suppurazione che comprenda tutto, dalla cute alla corteccia del cervello; ed allora la suppurazione profonda suole sorgere di pari passo con quella dei tegumenti, e, d'ordinario, decorre acutamente con tutte quelle manifestazioni locali e generali dell'acuta fusione purulenta: specie quando nel focolaio vi ha abbondante essudato e sangue del primo tempo, e meglio ancora se vi ha pestamento e spappolamento della sostanza nervosa. A quella fusione può seguire prollasso della sostanza cerebrale rammollita, congesta e quindi pressata da dentro in fuori.

Di contro a questo processo, susseguito poco dopo alla lesione traumatica, a decorso acuto e largamente suppurante, vi ha l'altro caso, nel quale la lesione lieve nei tegumenti, e nelle ossa, suppara superficialmente e scarsamente, e presto cicatrizza. Ed intanto il processo infettivo si diffonde e s'affonda gradatamente, in modo subdolo e silenzioso; e pervenuto alle meningi vi determina una limitata infiammazione che si circoscrive per aderenze dei dintorni; oppure procede lungo i vasi, che direttamente scendono nel parenchima cerebrale, e quivi pervenuto vi determina agevolmente processo suppurativo fondente. Il quale mentre è tanto facile a formarsi, grazie alla tessitura delicata del tessuto nervoso, non suole poi estendersi, perchè la scarsa ma resistente nevroglia non offre le condizioni favorevoli all'infiltrazione ed emigrazione dei germi infettivi, come lo fanno i connettivi lassi, e largamente provvisti di spazii lacunari e vasi linfatici.

Da quanto abbiamo detto emerge chiaro che le lesioni acute suppuranti delle parti molli od ossa, avvenute dopo il trauma, sogliono indurre, o meningiti diffuse, o circoscritte, ed ascessi superficiali; mentre le croniche lesioni ossee, mucose, e cutanee sono quelle che inducono ascessi profondi.

Eppure la faccenda non va sempre così, come pretenderebbe BERGMANN.

Or ora vi riferirò di un caso di ascesso profondo, del quale vedrete la figura, seguito poco dopo un'operazione fatta sul periostio cranico, ed intanto la infezione acuta si diffuse giù profondamente. E nella statistica che vi presenterò potrete trovare molti casi consimili, cioè di ascessi profondi, seguiti a recenti lesioni.

Ad ogni modo resta fermo, che si può bene abbozzare un ascesso profondo, ed è il caso più comune, intanto che la lesione esterna volge a cicatrizzazione, ed addirittura si chiude.

Il piccolo ascesso formato nella profondità del cervello non tende a diffondersi molto. Da qui a poco vi dirò delle ragioni, a modo mio di vedere, concrete, di questo fatto. Per ora restiamo alla osservazione importantissima per la Clinica, che cioè gli ascessi profondi cerebrali, anche derivati da una infezione acuta, procedono ed hanno un decorso cronico. Forse la completa sequestrazione e chiusura con ogni altra comunicazione esterna, per la quale potrebbe sempre arrivare nuovo materiale infettivo, forse l'assenza nel parenchima cerebrale di un' essudato libero, o di sangue versato, che d' ordinario servono a rendere gigante lo sviluppo dei germi, saranno ragioni sufficienti a spiegarci il fatto. Ad ogni modo l' osservazione resta. E difatti l' ascesso profondo cerebrale si costituisce a cavità regolare con parete costituita da una zona d' infiltramento indurativo grigio, vascolare, e sufficiente ad impedire la infiltrazione ed infezione a distanza, ed anche dei tessuti attorno.

Questa limitazione e circoscrizione dell' ascesso per opera di quella specie di membrana che si forma attorno, ha potuto fare credere alla possibile scomparsa spontanea dello ascesso per assorbimento, come in un focolaio di rammollimento tubercolare. Ma questa è una supposizione gratuita, non suffragata da alcun fatto positivo, nè da alcuna ragione di biopatologica; ed il caso di ROSE esaminato con critica non può farsi valere per tale quistione. I sette ascessi cerebrali da lui trovati nel cadavere di un giovine ventenne, che nella sua fanciullezza ebbe a soffrire di male all' orecchio, possono bene, anzi devono riferirsi a data più recente; difatti è detto che fu trovata in quel cadavere una carie dell' osso petroso. Nè vale l' altra ragione di aver trovata la loro membrana piogenica spessa quanto il dorso di un coltello per dedurne la loro

antichità; avvegnacchè questo fatto è il caso ordinario e speciale degli ascessi profondi ed acuti del cervello e del cervelletto.

Qui sotto mi piace riportare una figura ritratta fotograficamente dal naturale che rappresenta una sezione dell'emisfero cerebrale tagliato verticalmente in corrispondenza dell'ascesso, il quale mentre da un lato si approssima alla superficie corticale, dall'altro si avvicina alla parete superiore del ventricolo laterale.

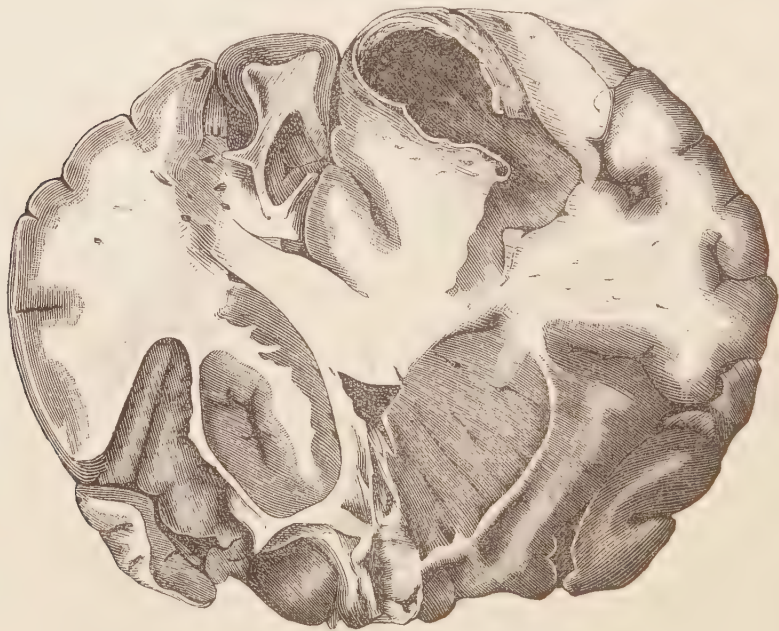


Fig. 2.^a

Il cervello appartiene a quel giovane tante volte ricordato, al quale dopo un tentativo fatto da un distinto Clinico per regolarizzare una antica frattura con infossamento, cagione d'epilessia, ne avvenne una infezione profonda, e, dopo un mese, morte con fenomeni febbrili, e di compressione cerebrale. L'ascesso senza discussione è recente; eppure la parete ascessoide è costituita da una specie di membrana purulenta, circondata a sua volta da una zona di tessuto indurito per infiltrazione grigia.

Insomma nei profondi ascessi cerebrali due fatti sono quasi

costanti ed equivalenti l'uno per l'altro, e viceversa, e cioè: 1° il loro facile incapsulamento, e quindi circoscrizione e delimitazione; e corrispondentemente a questo fatto anatomico sta l'osservazione clinica del lento e cronico decorso dell'ascesso e 2° della poca entità relativa dei disturbi termici. Con buona pace di un operatore che vuole interpretare il fatto coll'immaginare che nel cervello manchino i vasi linfatici, e quindi le vie di assorbimento, credo che si debba trovare altrimenti una spiegazione.

Una osservazione, che vi sarà meglio chiarita nella prossima lezione, quando parleremo dei tumori cerebrali, è questa, che nel cervello le neoplasie presentano appunto una frequenza, ed una facilità ad incapsularsi. Specialmente i fibromi, ed i sarcomi, come vi mostrerò dagli esemplari, sono così incapsulati, come si trovano assai eccezionalmente in altri tessuti, od organi. Anche i noduli tubercolari qui assumono notoriamente una simile disposizione.

Tutti i connettivi che pel loro speciale ufficio (scorrimento, distrazioni, allungamento) sono disposti lassamente, poco serrati ed elastici, e che per la stessa ragione sono provvisti di molte vie larghe di comunicazione vascolare, linfatica e lacunare, i processi morbosi, quali che siano, assumono un carattere di progressione tutta speciale. Si potrebbe dire ch'essi sono diffusibili come è diffusibile, facile ed uniformemente comune in loro il processo di circolazione, e nutrizione. Il tipo di connettivo che raccoglie tutte queste condizioni fisio-anatomiche sono il sottocutaneo, l'intermuscolare, il peri-glandolare il peri-vascolare, il midollare osseo.

Quivi i processi infiammativi assumono spessissimo un carattere diffuso, esteso, non delimitato; anche i tumori d'ordinario qui non s'incapsulano.

Viceversa quando il tessuto connettivo è scarso ma addensato, meglio se disposto a lamine (aponevrosi, capsule, periostio) o a setti o tratti relativamente scarsi, ma di forte connettivo fibroso (interstiziale parenchimale, o interlobo-glandolare), allora le neoplasie s'incapsulano.

Il comune connettivo nei centri nervosi è in generale scarso, e serba tale carattere, quando accompagna i grossi vasi, e scende nelle scissure e nei solchi, e s'interpone tra i grossi segmenti o fasci. Ma nel resto esso è profondamente modificato; e costituisce quella che noi diciamo nevrogia. Anzi è dubbio,

se veramente possa essa dirsi un tessuto connettivo; — imperocchè oltre che la sua derivazione è con molta probabilità d'origine ectodermica, e che nella sua composizione chimica si trovano sostanze con reazioni cornee (neuro-cheratina), la disposizione dei suoi elementi è speciale.

Le cellule della nevroglia, che forma l'intera impalcatura di centri nervosi, hanno tra le tante particolarità utili a sapersi da noi per la quistione in parola, quella d'avere dei prolungamenti numerosissimi, lunghissimi, e non anastomizzanti tra loro: cosicchè esistono delle maglie, e dei fasci a lunghissimi filamenti, — e di una certa resistenza.—Ora avvenuto un processo fondente, come quello della suppurazione, si liquefanno gli endotelii, gli elementi nervosi, i corpuscoli semoventi, ma i prolungamenti nevroglici resistono, si lasciano respingere eccentricamente, per lo chè essi s'ammassano, s'addensano, e disposti a strati formano una specie di guscio, o capsula attorno la formazione centrale, per la quale la diffusione ed assorbimento ne sono limitati.

Questa specie d'induramento sclerotico, che si fa attorno un piccolo focolaio, anche infettivo, può limitare e per molto tempo arrestare ogni progressione del processo.

È così che il processo, in quella guisa circoscritto ed incapsulato, può procedere tanto lentamente da restare lungo tempo latente.

Ingrossandosi anche lentamente l'ascesso procede per gradi e per fusione progressiva delle sue pareti interne, oppure per piccoli focolai, che si provocano nelle vicinanze, e che col loro ingrossamento vengono a fondersi col primo.

Procedendo esso sospinge, assottiglia, rammollisce e fonde sempre progressivamente la parete della cavità, e così procedendo può irrompere nei ventricoli con determinare una fulminea scena che conduce presto a morte: nella figura che precede il fondo della cavità dell'ascesso è prossimo alla parete superiore del ventricolo laterale: non manca che poco per aprirvisi.

Spesso la suppurazione si fa strada verso la corteccia sino alla dura; e s'esiste un'apertura ossea, arriva a svuotarsi fuori. Si trovano esempi d'ascessi temporali aperti lungo l'orecchio interno nel labirinto, nella cassa ed orecchio esterno; d'ascessi frontali aperti lungo l'etmoide nella vòlta della cavità nasale.

Come si può bene intendere, tutte queste eventualità formano l'eccezione.

Il caso più comune, dopo quello dell'apertura nei ventricoli, è che l'ascesso, raggiunte le pie meningi, vi provoca un'acuta e mortale meningite, oppure induce una setticemia o pioemia — ovvero uccide perchè distruggendo grande estensione di centri nervosi importanti e compromettendo funzioni elevate, rende la vita impossibile.

A questo proposito è ad osservare, che l'ascesso del lobo occipitale o temporale, e più ancora del frontale, può guadagnare grande estensione senza compromettere la vita, anzi manifestandosi con pochi ed incerti fatti; e solo quando sorge o si propaga alla regione Rolandica o nei nuclei centrali, o quando determina enorme compressione cerebrale induce disturbi profondi e mortali.

Ad ogni modo questo ingrandirsi degli ascessi cerebrali con relativa tolleranza deve ammettersi in una certa misura.

Lasciamo tra le storie iperboliche quelle, nelle quali si parla di un litro di marcia vuotata da un ascesso del lobo frontale!! Un intero emisfero anche scomparso tutto, non può far posto ad un litro di pus.

Questa storia anatomica, che vi ho fatta degli ascessi profondi e superficiali in seguito a lesioni della testa, vale altresì per quelli che susseguono a lesioni delle mucose della cavità naso-faringea, e specialmente di quella dell'orecchio.

Per lesioni e suppurazione dei seni etmoidali, sfenoidali, avvengono or processi meningei ed ora ascessi profondi cerebrali.

Una speciale considerazione meritano quelli che derivano dalle malattie dell'orecchio; — e più appresso, a proposito degli ascessi sfeno-occipitali e del cervelletto, vi esporrò quanto occorre sapere sull'argomento.

LEZIONE XXIII.

Ascessi cerebrali (*continuazione*).

SOMMARIO

Fenomeni prodromali dell'ascesso.—Febbre.—Cefalalgia.—Disturbi del polso e della respirazione.—Disturbi della motilità e della sensibilità.—Compressione e distruzione della sostanza nervosa.—Disturbi visivi.—Sintomatologia degli ascessi secondo le principali regioni cerebrali: ascessi della regione Rolandica.—Ascessi dei lobi frontali.—Esempi.

L'insieme dell'andamento di un ascesso cerebrale si può avere leggendo alcune delle storie, che qui appresso riferiremo; e tanto più che simili storie si somigliano assai.—Intanto noi vogliamo esaminare ciascun fatto e sintomo isolatamente, per poi costruire l'insieme, coll'esempio di alcune storie tipiche.

Dallo studio anatomico e patogenico, che abbiamo fatto, potete, o Signori, intendere agevolmente, come la insorgenza dei fenomeni indicanti la formazione di un ascesso profondo possa avvenire dopo settimane, mesi ed anni dalla data della lesione ed il VENTURI parla di periodi di latenza di 9 anni (casi di STUN), di 21 anni (casi di GERHARDT e SCOTT), di 26 anni (casi di HARTIN).—In realtà quando si parla di anni bisogna intenderla così: che, cioè, la lesione dura per anni; per es.: un'otite media cronica, oppure una ferita rimasta a fistola suppurante si riapre di quando in quando, ed in un dato momento occasiona quella diffusione nella profondità.

Ad ogni modo, possono passare settimane o mesi molti da una reale chiusura e guarigione della ferita e poi formarsi l'ascesso; ed il modo d'intendere questo fatto v'è stato in diverse congiunture spiegato.

I primi fenomeni, che possiamo dire prodromali, sono la conseguenza di lievi disturbi circolatorii del cervello; quindi il senso di peso alla testa, la minore resistenza al lavoro mentale, un senso di debolezza in tutti i poteri funzionali del cer-

vello, la pena che si prova nel tenere il capo basso, e specie se volto in giù. Tutti questi fatti sono riferibili ad un'iperemia passiva ed anemia relativa dei centri nervosi.—Può seguire dolore cefalico generale, o parziale e localizzato, che s'accresce colla pressione, ma specialmente colle piccole scosse o colpi sul capo, o scuotimento del corpo.

Coincide o sussegue a questi primi fenomeni un'elevazione termica serale di 38, o poco più, e durante la piressia quei disturbi cerebrali s'accenuano maggiormente.

La febbre può decorrere a tipo quasi intermittente, oppure lievemente remittente. Può addirittura intermettere per parecchi giorni, e poi ritornare. In più casi però assume un carattere suppurativo, cioè invade con brividi ed orripilazioni, e la temperatura monta al grado di 39° e più.

S'è potuto in qualche caso notare l'elevazione termica essere di parecchi decimi superiori nella metà della testa corrispondente alla sede dell'ascesso, ed alla metà opposta del corpo, come vi dissi a proposito dell'epilessia—misurazione delicata che si fa con speciali termometri, (EMMISCH o di ANREP).

Le ragioni della mitezza di questa febbre, e della sua irregolarità, anzi del suo carattere atipico, si trovano nello studio anatomico, che abbiamo fatto. Ascesso circoscritto, talvolta quasi incapsulato, non può dare una quota sufficiente di materiale per assorbirsi, non ostante la forte pressione sotto la quale sta.—D'altra parte, il diffondersi dell'ascesso, in varie guise e per diverse vie, può spiegare i brividi o l'alta febbre, con tutti i disturbi inerenti ad una grave infezione, come se si trattasse di una infezione tifosa, ecc.

Di pari passo o consecutivamente si manifestano i segni di aumentata pressione intracranica; ed essi possono riguardare un lobo, un intero emisfero, o tutti e due gli emisferi, e quindi il bulbo.

La compressione centrifuga contro la dura può accentuare la cefalalgia ed il dolore localizzato o generale: nel fondo dell'occhio vi ha stasi papillare, o addirittura nevrite ottica bilaterale, ma unilaterale per lo più, e rispondente al lato che è sede dell'ascesso.

Congestione dei vasi della faccia, coma, ed ottusità di tutte le facoltà della psiche, epilessia generale, per anemia della corteccia, da compressione intracranica.

Altra serie di disturbi riguardano il polso, e la respirazione.

Il polso si fa piccolo, e si rallenta sino al di sotto di 40 battiti al minuto. Noi l'abbiamo visto scendere a 38, e BERGMANN sino a 30.

Il respiro si fa difficile, tardo, stertoroso, ed interrotto (CHEYNE-STOKES). Oltre tutti questi fenomeni riferibili a disturbi funzionali da pressione od anemia, o a disturbi termici generali e locali, vi hanno disturbi funzionali motorii e sensitivi generali o speciali riferibili alla compressione, o addirittura alla distruzione della sostanza nervosa della sede dell'ascesso. S'hanno cioè disturbi di quelle funzioni, che sono proprie alle sezioni o regioni cerebrali compromesse — sono i così detti fenomeni a focolaio, a differenza di quelli diffusi a distanza.

E come s'intende di leggieri essi sono tanto più importanti, più precisi e significativi, quanto più elevata e precisa è la funzione della regione. L'ascesso del lobo frontale, occipitale, sfenoidale dà molto minori disturbi di quello del parietale. È questo esame, che ora vogliamo fare, non pure collo scopo diretto di illustrare la diagnosi, ma anche perchè le storie precise, che noi andremo raccogliendo ed esponendo formano un bel contributo Clinico Chirurgico alla grande dottrina delle localizzazioni funzionali del cervello e cervelletto.

E prima di venire a questa disamina permettetemi alcune considerazioni.

Un gran Clinico e scrittore, il BERGMANN, ha potuto scrivere chesino a quando l'ascesso occupa la sostanza bianca nervosa senza interessare la sostanza grigia, non dà sintomi a focolaio, e va sino a dire che un ascesso può occupare tutta la sostanza bianca di un grosso lobo cerebrale qualsiasi, anzi di tutto un emisfero, senza dare sintomi. Questa proposizione, oltre ad essere ardita, ha contro di sè fatti e prove desunte dall'anatomia e fisiologia dei centri nervosi, ed è altresì smentita dalle osservazioni cliniche.

A questa convinzione egli è venuto nella supposizione, che le paralisi sono dovute più all'imbibizione sierosa peri-ascesuale, che ad altro.

E noto in fisiologia che se la sostanza grigia è il centro eccito-motore, la bianca è la via di conduzione; e la paralisi può essere la conseguenza della distruzione dell'uno e l'altro centro.

Nel caso nostro (fig. 2^a) l'ascesso era nella sostanza bianca del lobo parietale: la sostanza grigia delle circonvoluzioni rolan-

diche centrali, del paracentrale e del corpo calloso era integra del tutto, eppure l'emiplegia era completa, e s'era fatta in pochi giorni.

La osservazione di BERGMANN può valere, come vedremo, pei tumori, nei quali sono più i fatti di compressione, che di distruzione. La compressione, facendosi lentamente e gradatamente, permette l'adattamento e l'accomodamento da un lato, e dall'altro la possibile supplenza funzionale di centri vicini a quello compromesso o distrutto. Ma negli ascessi è più la distruzione che la compressione, e per giunta è acutamente che si svolge il processo.

Insomma il processo suppurativo circoscritto, che avviene nel parenchima della sostanza cerebrale o cerebellare, può indurre: 1° fenomeni vicinali, cioè dipendenti da disturbi qualsiasi delle zone circum-ambienti la raccolta; 2° fenomeni da compressione a distanza o diretta; 3° fenomeni da distruzione.

1° I primi sono da edema, ed infiltrazione edematosa, che si traduce in anemia relativa. La quale può essere la conseguenza altresì della compressione esercitata dallo ingrandirsi dell'ascesso, e favorita dallo infiltramento.

Questo può essere conseguente a disturbo meccanico idraulico, ma credo che sia dovuto principalmente ad alterazione delle pareti vasali, e quindi facile transudato.

Questo stato di anemia relativa del tessuto nervoso si esplica con fenomeni d'eccitazione, cioè movimenti convulsivi, ed epilessia. So che comunemente questi fenomeni si riferiscono e si spiegano colla iperemia circum-ambiente l'ascesso; quasi che un sangue più copioso e direi quasi più arterioso, irrorando un territorio nervoso, possa indurre fenomeni di eccitazione, cioè di reazione.

In questo senso io non comprendo il processo. Se al concetto d'iperemia si annette quello di offesa, di perturbamento nutritivo offensivo degli elementi, allora sì che c'intendiamo. — In conclusione, voi sapete quale sia il mio modo di vedere sui così detti stimoli, e sugli eccitamenti morbosi. — Come per tutti i tessuti l'eccitazione morbosa non è che lesione od offesa alla vita degli elementi, e sol quando essa perviene a dare effetti concreti, annullando la vita, o alterando il loro chimismo, allora riesce morboso. Non vediamo provocarsi convulsioni generali nelle forti emorragie, e quindi nelle acute anemie della cor-teccia?

Così, e non altrimenti, può intendersi, che una semplice e mite compressione, come nei tumori, possa provocare convulsioni prima, e poi fenomeni inibitori: così si può intendere, come un ascesso frontale possa rendere relativamente anemica la corteccia rolandica, e quindi provocare convulsioni, mentre sarebbe difficile riferirle a propagazione di stimolo dall'estremo anteriore frontale. Ritorneremo sull'argomento prossimamente a proposito dei tumori.

2° Il secondo ordine di fenomeni sono di compressione; ed abbiamo detto che sono eccitatori prima e deprimenti poi. — Questo secondo grado negli ascessi non è facile a raggiungersi, come è in un versamento acuto di sangue, o di siero o in un tumore, ma può bene essere raggiunto; ed ha luogo nelle grosse raccolte, tanto più agevolmente in quanto che l'ingrossamento può farsi sollecitamente nel corso di giorni. Quelli riferibili alla distruzione sono solenni nell'ascesso più che nei tumori, forse anche più che in alcune forme di emorragia.

3° Qui il sangue versato prima dissocia e comprime, e poi lacera il tessuto nervoso;—ma la suppurazione necrotizza, rammolisce e fluidifica, per vero processo di peptonizzazione, non pure il tessuto nervoso, ma tutti gli altri elementi che vi si trovano commisti, (connettivo ed endotelio vasale, nevroglia, tessuto nervoso e fibroso inter-fascicolare) in guisa tale che nel posto occupato dall'antica compagine della sostanza nervosa non vi ha che pus, del quale fa parte il detrito degli elementi di questa. S'intende che simile processo dacchè s'inizia sino a dare completa fusione, e quindi distruzione e fenomeni relativi, percorre diversi stadii, dalle più iniziali alterazioni sino alle complete distruzioni. Ora è naturale che colle prime coincidano le forme convulsive, e colle altre le paralitiche.

Altri fatti importanti riguardano i disturbi relativi al campo visivo.

I disturbi oculari sono più frequenti ad osservarsi nei tumori intracranici, e sarebbe più opportuno parlarne allora quando ci occuperemo di questo argomento. Ma poichè essi si osservano altresì negli ascessi cerebrali, è conseguente discorrerne adesso, senza di che non sarebbe completa la descrizione di questi ultimi.

All'osservazione oftalmoscopica si possono osservare, e rilevare due stati morbosi — e cioè: 1° *una stasi della papilla*, la quale si mostra molto tumefatta per dilatazione venosa e

relativa riduzione del volume delle arterie. Le vene turgide, tortuose, pare fossero interrotte. Alquanto essudato edematoso infiltra la papilla, e le parti adiacenti della retina. — 2° una vera *neuro-retinite*. Questo è uno stato più progredito del primo — in quanto che la congestione è maggiore, l'essudato più abbondante, e rossiccio, il campo invaso più esteso, ed i limiti papillari più irregolari. Questo secondo stato è di vera infiammazione, e con essa coincidono i disturbi visivi, che da semplice indebolimento possono arrivare all'ambliopia ed amaurosi. Da questa forma di *neuro-retinite* e *nevrite ottica* da stasi s'è voluto distinguere un'altra che si è creduta come infiammazione propagata e discendente dai centri nervosi lungo il nervo ottico sino alla papilla e retina — *neuro-retinite discendente*.

Senza venire ad un esame troppo dettagliato su questa questione vi dirò in breve che riconoscendo la patogenesi di questa ultima, perchè conforme alle nostre conoscenze sulle infiammazioni degenerative discendenti dei nervi spinali, e quindi croniche, dobbiamo riconoscere che la patogenesi delle due prime è meccanica. La compressione intracranica determina la stasi venosa e linfatica, e se questa è spinta e dura molto, finisce per indurre disturbi infiammativi. Basta considerare la comunicazione diretta degli spazi sub-aracnoidali con quello sub-vaginale del nervo ottico per intendere il fenomeno. Ne è a dire che essendovi casi nei quali pur essendovi compressione forte endo-cranica, manca la neurite, per concludere che la compressione non ne sia la ragione. Ma che forse tutte le ragioni statiche e meccaniche sulle vene degli arti inferiori inducono invariabilmente varici? D'altra parte vedremo che nei tumori, la papilla da stasi e la neurite ottica sono tanto frequenti, quanto non è a credere—in circa il 90 % dei casi di tumori endocranici—.

Tutte queste brevi considerazioni io volli fare per facilitarvi lo intendimento di molti fatti di ordine generale, ma in specie riguardanti l'argomento del quale andiamo occupandoci, e dell'altro dei tumori, che formerà l'oggetto del nostro prossimo studio.

Ora veniamo all'esame dei sintomi degli ascessi secondo le principali regioni del cervello, nelle quali possono insorgere, e per essere più chiaro e pratico voglio prima esporvi in breve le

storie di alcuni casi da noi meglio conosciuti e studiati, e poi venire a conclusioni basate su positive osservazioni cliniche.

Uomo di anni 28. — Frattura del parietale sinistro per arma da punta. Dopo 5 giorni indebolimento e paresi del piede, e poi ascendente su tutta la metà del corpo. Giorni dopo, dolorose contrazioni, e contratture su tutti quei muscoli, compresi quelli della faccia e collo. 7° giorno: vomito e parola difficile, emiplegia, conservato il sensorio ed i riflessi. Nei 3 giorni consecutivi convulsioni dei muscoli paralizzati, afasia, obnubilazione della coscienza. 11° giorno, trapanazione sulla cicatrice coverta di crosta, rimozione di tre piccolo scheggie; mentre si provvede al sangue della dura viene fuori marcia in quantità, non puzzolente. Dopo 3 giorni cessa il coma, ritorna la coscienza e le paralisi si risolvono in modo discendente. Guarigione completa. (H. ESMARH).

Giovane di anni 19 (1884). — Ferita alla sommità della testa, per un colpo ricevuto due mesi prima. Esaminando il sito della ferita si trovò una ulcerazione in corrispondenza del lobo parietale medio sinistro. Al centro di questa ulcerazione era impiantata l'estremità di una lama di coltello, che fu estratta. Leggera cefalalgia, iperemia retinica. Due giorni dopo esaminata la ferita — convulsione epilettiforme senza particolare movimento localizzato, senza perdita di coscienza. Altra convulsione simile nello stesso giorno e una terza più tardi ancora, iniziata con spasmi del braccio destro, con perdita di coscienza. — Trapanazione a livello della ferita. Leggero infossamento del tavolo interno. Si poteva vedere sulla dura madre la posizione che aveva occupato la lama del coltello, perchè in quel punto esisteva un'apertura circondata da tessuto cicatriziale denso. Dura non congesta, non si trova pus o altro liquido. Medicatura. Dopo pochi giorni nuovi accessi convulsivi incontinenza di urina, ebetudine, polso 52, perdita di coscienza, emiplegia destra. Si solleva il lembo che copriva l'orificio del trapano e si vede la dura molto tesa, pulsante. Tensione di fluttuazione. Trapela qualche gocciolina di pus. Incisione della dura: non si trova nulla. Punture esplorative in diversi punti nella profondità del cervello. Niente. Nuova trapanazione in avanti e al disotto della prima apertura. Incisione della dura e del cervello: fuoriuscita di 60 grammi di pus. Eruzione di erisipela nella fronte con tendenza a raggiungere la faccia. Ernia del cervello del volume di un uovo. Adinamia. Morte. — Tutto il lobo parietale sinistro non formava che un'enorme cavità purulenta. L'ascesso era superficiale e aveva distrutta la più grande porzione della parte posteriore dell'emisfero sinistro. L'emisfero dritto era infiltrato di liquido; la dura congesta (NANCREDE).

I due esempi ora ricordati sono per dimostrare come ad una lesione delle parti molli ed ossee del cranio possa seguire una suppurazione circoscritta delle meningi e dello strato corticale del cervello. In essi si notano successione diretta e precoce dell'ascesso alla lesione — dolori e cefalalgia — forme epilettiche e paralitiche — tardiva comparsa di disturbi mentali — decorso acuto — e miglioramento sollecito di tutti i disturbi mentali non appena viene aperta la dura. — Non sono rilevati

disturbi visivi.—Vanno in questa categoria tutti i casi operati colla semplice rimozione o modificazione di posizione dei frammenti fratturali ed apertura della dura, e seguiti da guarigione compiutasi in poche settimane. — Ora voglio riportarvi un caso molto istruttivo, perchè rende conto del decorso di una suppurazione corticale in un primo tempo, e più tardi di una profonda della sostanza bianca.

Giovane di anni 31. — Ferita da colpo contundente sull'angolo supero-posteriore parietale destro: apparentemente niente frattura; nessun disturbo nei primi giorni. Al 3° giorno dolori di testa, e pochi giorni dopo delirio e emiplegia sinistra. Al 27° trapanazione. Dura madre aperta, esce marcia. In 31 giorni guarigione e scomparsa di tutti i disturbi. 9 mesi più tardi convulsioni ed emiplegia sinistra. Apertura dell'antica cicatrice: esce siero e sangue. In breve l'infermo va via guarito, e fa il portiere per due anni e mezzo. Dopo è colto da dolori di testa e convulsioni progressive. Si riapre la cicatrice, non si trova nulla, cessano le convulsioni, ma restano l'afasia, la debolezza mentale, la emiplegia, compreso il ramo inferiore del facciale, ma eccetto le dita, che potevano muoversi. Irrequietezza, delirio, perdita del sensorio, nevrite ottica bilaterale. Si riapre l'antica cicatrice, e si rimuove un pezzo d'osso necrotico. Nella notte s'apri dal fondo della ferita un'ascesso con molto prodotto. Così l'infermo migliorò in tutto. Dopo poche settimane piccola ricaduta per una ritenzione di pus, alla quale provveduto, l'infermo guarì definitivamente, e dopo due mesi circa andò via dall'ospedale per riprendere il suo ufficio di portiere. (RIVINGTON).

Qui si ha l'esempio di una suppurazione precoce e superficiale — poi un periodo di latenza o silenzio (trenta mesi), nel quale s'architetta un profondo ascesso, che si manifesta con disturbi generali e nevrite ottica, dovuti alla compressione generale.

Ora non è facile trovare nella letteratura casi di ascessi profondi della regione rolandica con decorso tipico cronico, come i precedenti, e come ne riscontreremo nelle altre regioni.— Pare anzi che nella Rolandica i profondi ascessi si comportino come gli acuti.

Ecco qui gli esempi:

Fanciullo di anni 7 (1891). — Ferita di arma da fuoco, in corrispondenza del parietale sinistro. Il proiettile asportò per l'estensione di un soldo il cuoio capelluto e l'osso sottostante e rimbalzò, dopo aver prodotto nel punto colpito uno avvallamento della vitrea ed una frattura raggiata e trasversale del parietale. Emiplegia destra e afasia atassica. Febbre a 40.4 nei primi giorni — poi remissioni — dopo 10 giorni di nuovo 40.8. Riflessi normali, afasia, coscienza dapprima depressa, poi normale. Doppia trapanazione nella parte inferiore e media della scissura Rolandica e incisione della sostanza cerebrale. Poche gocce di pus. Undici giorni dopo, morte. — Ascesso

che si estendeva dall'avanti all'indietro dell'emisfero, interessando la sostanza bianca corrispondente alle circonvoluzioni centrali ed al lobo parietale superiore, in basso poggiava sul tetto del ventricolo laterale sinistro ed anzi il fornice posteriore del trigono era distrutto ed il corno occipitale del trigono era invaso dal pus; in alto distava dalla corteccia due centimetri. (RUSSO-TRAVALI).

Giovane di anni 15 (1888). -- Emiplegia parziale destra e dolore di capo. Otto giorni prima colpo sul capo, tre giorni dopo convulsioni sul lato destro, prima del braccio, poi della faccia e della gamba; cessate queste, incapacità motorie in tutto questo lato. massime nel braccio, nei quattro giorni successivi altre convulsioni con vertigine, cefalea, senza perdita di coscienza. Vomito, intelligenza ottusa, lingua deviata a destra, indebolimento visivo nell'occhio destro. Sul capo esisteva una cicatrice, verso sinistra, sede antica (sin dall'età di 5 anni) di una violenta percossa che aveva prodotta ferita, da cui si era tolto un pezzo di osso.—Trapanazione nel centro della cicatrice, corrispondente alla parte posteriore della circonvoluzione frontale ascendente di sinistra. Incisa la dura madre, si punse il cervello fino alla profondità di un pollice e un quarto: venne fuori pus fetido con una certa violenza. Fognamento. Guarigione. (HARRISON).

Giovane di anni 16 (1891). — Caduta sull'occipite. Non si rileva se la caduta abbia dato luogo a ferita. Dopo 27 giorni febbre con prostrazione, polsi 56. Al 30° giorno paralisi facciale sinistra e braccio con perdita sensibilità tattile. Stato soporoso ma coscienza in parte conservata. Nevrite ottica specie a destra. Brivido, accesso convulsivo, iniziatosi dal lato sinistro della faccia. Al 32° giorno trapanazione nel 3° inferiore rolandico. Ascesso sub-corticale dell'estremo inferiore della centrale anteriore. — Abbassamento temperatura lato sinistro. Risoluzione della paralisi. Guarigione. — (NASON).

Da tutti questi gruppi di casi riferitivi potete dedurne queste conclusioni.

Tutti gli ascessi della Rolandica sono seguiti a traumi, e con lesione dei tegumenti. — Fa eccezione il caso ultimo (NASON), il quale perciò non è esplicabile sufficientemente. — Forse nel sito della Rolandica per azione indiretta si fece in primo tempo una contusione cerebrale—ed in questo focolaio di necrosi pervenne una infezione o per la via della circolazione, o dalle cavità naso-faringee.

I fenomeni incerti dopo la suppurazione si sono presentati precocemente, quasi acutamente, specie nelle forme superficiali (meningo-encefalite). — In esse il dolore, la febbre, le convulsioni ed i disturbi mentali hanno avuto la prevalenza. — In quelle profonde più tardiva comparsa, ma sempre in un periodo relativamente breve, con tardivo dolore, con prevalenti forme paretiche, e segni di compressione.

Vi dissi che gli ascessi anche profondi della Rolandica hanno

difficilmente un decorso cronico, silenzioso, subdolo, ed è naturale, perchè ovunque accada il processo, o corticale, o sub-corticale, o nella sostanza bianca e corona raggiata i disturbi funzionali sono immancabili e precoci — difatti io non ho potuto riportarvi altri esempi, di ascesso secondario della rolandica, a decorso veramente cronico, oltre quello di RIVINGTON. — Non così nelle altre regioni, dove le devastazioni possono essere estese e profonde senza ancora dare manifestazioni.

Pria di procedere oltre, deggio farvi attenti, come la pupilla da stasi, o addirittura la nevrite ottica si presentò abbastanza di frequente negli ascessi profondi, ma certamente meno che nei tumori, come vedremo. — La nevrite è d'ordinario del lato corrispondente all' ascesso, qualche volta è doppia: assai eccezionalmente è del lato opposto.

La paralisi del ramo inferiore del facciale è altro fenomeno, e tiene alla lesione corticale, o sotto-corticale del tratto inferiore della frontale ascendente.

La deviazione dell'angolo labbiale, e così quella della lingua variano nei diversi casi. — Se prevalgono le forme convulsive l'angolo labbiale è retratto dal lato opposto alla lesione, e dove hanno luogo le altre contratture. — Se vi ha paralisi allora l'angolo labbiale s'atteggia a forma paralitica, e l'altro corrispondente al lato della lesione appare retratto.

Nella lingua prevalgono le forme paretiche, e quindi essa è deviata al lato opposto della lesione cerebrale, e che corrisponde appunto al lato paretico dei muscoli linguiali. In casi eccezionali può aver luogo il fatto opposto, e per ragioni ora dette.

Per ordine di frequenza vengono gli ascessi traumatici dei lobi frontali; perchè questa regione è per lo meno tanta esposta, quanto la parietale, e la metà sinistra a preferenza.

Ecco alcuni esempi:

Giovane di 15 anni. — Frattura dell'osso frontale 5 anni prima, della quale guarì dopo un mese e mezzo. Dopo fu sempre bene sino al marzo 1891, quando cominciò ad avvertire dolori di testa. Sopraggiunse febbre e vomito. Dolore più intenso sull'arcata sopraciliare destra, dove era visibile una tumefazione fluttuante. Al 4° giorno perdita della coscienza: Coma, strabismo divergente dell'occhio destro, midriasi bilaterale più spiccata a destra, rigidità dei muscoli della nuca, riflessi retulei aboliti, temp. 38°9, polsi 80. Si diagnosticò un ascesso del lobo frontale.

Alla trapanazione vennero fuori circa 80 c. c. di pus. L'operato per 40

giorni stette bene, poi comparve un edema leggero alla palpebra superiore dell'occhio destro e si notò un senso di fluttuazione profonda. Fu eseguita una piccola incisione e ne uscirono poche gocce di pus. (VENTURI).

Uomo di anni 37, ufficiale. — Ferita e frattura poco sopra il margine orbitale sinistro per proiettile grosso di revolver. Estrazione di un frammento e medicatura antisettica nel 3 Dicembre 1882.

6 Dicembre — Febbre alta, forte cefalea, vomito, edema palpebrale, lieve esoftalmo.

8 — Apertura della ferita, estrazione di un frammento osseo — il seno frontale aperto ed intatto, epperò viene del pus dall'orbita. — Cade la febbre, il dolore e l'edema palpebrale.

24 — Benessere; pochi giorni dopo dolori frontali ed occipitali a sinistra.

5 Gennaio — Subitanea perdita della coscienza, vomito o cefalalgia. Niente febbre, polso 70.

12 — Polso 54. Temperatura normale, coma. Trapanazione. Tensione della dura non pulsante, incisione a croce delle dura. Niente. Punzione ed aspirazione in ogni direzione senza risultato. Punzione profonda $2\frac{1}{3}$ pollici in dietro, e viene poco liquido, alquanto trasparente e poco puzzolente. Apertura più larga, e viene prima lo stesso liquido, e poi marcia. Fognatura e medicatura jodoformica. Dopo poche ore torna il sensorio, e poi il polso sale a 64.

30 — Tutto in perfetto stato — quasi guarito — il tubo viene raccorciato.

12 Febbraio — Ricaduta. Polso rallentato, temperatura poco elevata, sensorio depresso, dolore e coma.

20 — Nuova manovra per aprire profondamente, dove si trova raccolta; ed altro tubo da fognatura messo profondamente: — Miglioramento progressivo.

12 Aprile — Lascia il letto.

15 Maggio — Riprende servizio.

1º Luglio 83 — Dopo 15 mesi circa tre accessi epilettici congiunti a forti dolori nella regione frontale, sede della cicatrice.

Dicembre — Altro accesso e dopo nulla più. (FENGER).

Giovane di anni 18, (12 Giugno 1883). — A 3 centimetri sopra il margine orbitale dritto, e poco discosto dalla linea mediana colpo da proiettile di revolver 7 mm. Nessun disturbo, l'osso apparve sano. Medicatura.

22 — Dopo l'eliminazione di nn cencio, febbre 38.5, dolori di testa, dell'occhio diffuso all'orecchio, s'allarga la ferita, continua la febbre e sale a 39.5 sino al 3 Luglio, ed in questo mentre s'era esfoliato un po' l'osso.

15 Agosto — Dolore di testa e strabismo convergente, e dopo pochi giorni paralisi del facciale sinistro, che dura 10 giorni, e poi si modifica, ma ricompare di nuovo dopo un pajo di settimane; temp.^a normale, polso da 60 a 40 e depressione del sensorio, qualche vomito di quando in quando, dolori persistenti alla testa, tendenza al sonno. L' infermo, inerte, appena conosce gl'individui. Pupilla da stasi considerevole e bilaterale, polso 56.

10 Ottobre — Trapanazione in corrispondenza della infossata cicatrice formatasi dopo la eliminazione del piccolo sequestro. Asportato il tavolato interno, emorragia del seno longitudinale che si compensa colla compressione

alla garza, pia edematosa e corteccia rammollita, apertura di una profonda raccolta. Nello stesso giorno torna il sensorio integro, il polso da 46 sale a 104, scompare la paralisi facciale, temperatura normale.

17 — Si toglie il tubo, persiste un po' di strabismo.

1 Novembre — Nuovo peggioramento, si ricerca e s'estrae un piccolo sequestro di 2 cent. lungo, e dopo guarigione rapida.

13 Aprile 1884. — Dolori di testa e febbre, nistagmo, disordine nel parlare, accesso epilettico con perdita della coscienza, ed iniziatosi collo spasmo facciale e brachiale dritto.

19 Luglio — Nuovo accesso.

Ottobre — Infezione tifosa e guarigione, ma gli restò un dolore di testa.

18 Maggio 1884 — Nuovo accesso, e dopo pausa breve, nuovo e poi altro accesso con convulsioni del lato sinistro. e colla testa volta a sinistra.

19 — Grave stato permanente epilettico, cianosi, collasso, morte.

Sezione — Forte iperemia, ed edema dei cervello. Nessun'altra raccolta. Guarigione dell'antico ascesso con forte cicatrice sita nel profondo del giro frontale superiore e medio, ed aderente colla dura. La grave epilessia deve riferirsi alla forte retrazione cicatriziale sulla massa cerebrale e sulla dura. (GUSSENBAUER).

Giovane di anni 16. — Ferita per proiettile di revolver 7 mm. a 5 ctm. indietro e 3 ctm. in sopra dell'angolo palpebrale dritto. Breve perdita della coscienza. Medicatura. Nei primi 4 giorni, apatia, sonnolenza, vomito frequente, dolore di testa, polso rallentato. Dopo il 10^o giorno scomparsa di tutti i fenomeni, e il 23^o giorno l'infermo lascia l'ospedale con una crosta, che copriva la ferita. Dopo 110 giorni ch'era fuori ritorna con forti dolori, specie all'occipite, vomito, stitichezza, polso 50, spasmi dell'angolo labbiale dritto, forte papilla da stasi a dritta. Dopo due giorni paralisi labbiale sinistra, specie del ramo superiore. Febbre 38.2. Sulla cicatrice la temperatura di 0,8 -- 1^o più elevata del punto corrispondente del lato opposto, mentre nell'ascella sinistra era più elevata di 0,2 dell'ascella dritta (omologo al lato ferito).

Trapanazione — nell'osso nessun ricordo di frattura, la dura pulsante viene aperta, dopo parecchie punzioni profonde niente marcia. Sangue dall'osso, dalla dura e dalla pia, zaffo, medicatura in piano. Dopo tre giorni decorsi senza miglioria nel rimuovere la garza viene pus da nna puntura fatta nell'esplorare, s'allarga, viene molto pus, e colla pinza e colle dita si asporta grande parte della spessa e forte capsula dell'ascesso. Non s'incontra il proiettile. Tubo e medicatura collo zaffo. La febbre continuò, anzi nella sera del 3^o giorno s'elevò a 40 e continuò per due giorni. Alla medicatura prolasso del cervello rammollito, apertura d'altra cavità ascessuale profonda con altra membrana. Cadde la febbre, ma restò il coma, poi la ferita volse a guarigione, ma l'infermo continuava mal ridotto. Urine fortemente puzzolente, aggravamento dello stato generale, e morte dopo sei settimane dopo l'operazione.

Sezione — Ferita guarita, e aderenze regolari, e fresche della dura e pie meningi. Nel ventricolo laterale dritto piccola quantità di liquido sanguinolento. Nella profondità della sostanza bianca frontale un focolaio di tes-

suto molle rossiccio che si estendeva sino al tetto del ventricolo laterale. Pielite doppia purulenta e cistite. (BERGMANN).

In tutti questi esempi, che sono tra i migliori riferiti emerge sempre più evidente il fatto che anche gli ascessi frontali sono in intima dipendenza di lesioni di continuo dei tegumenti esterni, o infezioni dalle mucose.

E devo soggiungere che anche nelle lesioni antiche è detto che persisteva un piccolo punto o tragitto suppurante. — La osservazione di Venturi fa eccezione; ma in realtà avrei desiderato che nella storia riferita si fosse detto che nel sito della frattura non vi era segno esterno di lesione di continuo suppurante.

Ad ogni modo dall'insieme dei casi si può notare l'andamento lento di tutti i fenomeni, la prevalenza dei disturbi intellettivi, la tardiva comparsa dei disturbi motorii, e non molto accentuati e quasi costantemente iniziati con la paralisi del facciale, il cui centro è il più prossimo al lobo frontale — la poco elevata temperatura colla lentezza del polso, e la vasta distruzione e raccolta, in quantità considerevole.

È a rilevarsi come spesso aperta la raccolta si modificarono i fenomeni per dimostrare che essi dipendevano più da compressione diffusa ed estesa a regioni limitrofe, piuttosto che a distruzioni locali. — Il rallentamento cospicuo del polso, la pupilla da stasi, ed il coma sono i fatti più significativi della compressione.

L'osservazione di GUSSENBAUER poi è splendida per dimostrare come per stato epilettico si possa finire, e com'esso possa tenere a stiramento, e distrazione cicatriziale fattasi sulla regione frontale, ed estesa alla Rolandica. A parte quell'eccezionale caso, la ristaurazione negli ascessi frontali operati bene, e condotti meglio, è in genere completo, relativamente facile, e breve a compiersi.

Ora veniamo agli ascessi dei lobi occipitali. — Qui ci troviamo sulla regione dell'area centrale della visione, e riscontreremo i disturbi visivi speciali di origine centrale. — Vengo a riferirvi di pochi ma molto significativi fatti, — e di casi operati.

Giovane di anni 25. — Colpo di proiettile da revolver in corrispondenza della porzione postero-superiore del parietale sinistro. La ferita guarisce len-

tamente per suppurazione. Eppure perdura il dolore di testa. Sei settimane dopo s'inizia emiparesi dei due arti di sinistra, con eccezione della faccia e lingua. Poi anestesia della faccia ed arti sinistri. Sonnolenza e coma, ma si lamenta di dolore di testa. A forti richiami si sveglia, e risponde senza disturbi della parola. Papilla da stasi bilaterale. Completa e precisa emianopsia sinistra. Elevazioni termiche nella sera, e negli ultimi giorni rallentamento del polso.

Tre mesi dopo la ferita trapanazione a dritta, in un punto corrispondente alla cicatrice del lato opposto di sinistra.

Nessun risultato. Trapanazione a sinistra sulla cicatrice. Niente marcia. Morte dopo nove ore.

Sezione. — Ascesso rotondeggiante del diametro di 2 pollici (5 cent. circa) indovato nella sostanza bianca del lobo occipitale dritto, vicino la sua superficie posteriore, e coperto da uno strato integro di sostanza corticale. — L'ascesso avea una capsula; nell'emisfero sinistro nulla. (JANEWAY e BRYANT).

La osservazione che segue merita una più dettagliata relazione, essendo essa la più completa, la più ricca di fatti e fenomeni precisi, conformemente alla Patologia dei lobi occipitali.

Uomo di 45 anni. — Otto anni prima tubercolosi pulmonale ed emottisi, da due anni quasi guarito. Nella sua giovinezza dolori occipitali a sinistra ad intervalli irregolari, che duravano qualche ora, e durante i quali l'individuo doveva restare in riposo. Nel marzo questi disturbi si accentuavano, e specie il dolore occipitale sinistro diffuso alla fronte. Da questo momento egli s'accorse di non vedere il segmento dritto degli oggetti, e sulla strada non vedeva gl'individui, che venivano sulla sua dritta, anzi qui inciampava negli ostacoli, che non scorgeva. Indebolimento, dimagrimento, cattiva tinta della pelle, intelligenza integra.

A metà di Luglio si constatò da SCHILLING emianopsia completa delle due metà destre della retina. Nessuna altra lesione endo-oculare rilevabile collo oftalmoscopio. Adesso si manifesta una sensibile debolezza della mano dritta, della gamba. Compare febbre, preceduta da senso di freddo, ma non brivido, irrequietezza.

26 Luglio — Infermo mezzo sonnolento, polso 106, pieno e debole, regolare, temperatura ascellare sinistra 38.2, senso di oppressione, respiro frequente, irregolare, qualche volta molto profondo.

Sensorio ed intelligenza un po' depresse, ma integre del resto; lingua e faciale integri.

Paresi brachiale dritta. I piccoli movimenti della mano e dita impossibili, senso muscolare indebolito, avvertiva i movimenti passivi; però della loro posizione non avea coscienza, la sensibilità cutanea conservata.

Nel corrispondente arto inferiore gli stessi fatti, ma più accentuati, quasi paralisi. Nessuna contrattura, nessun dolore, nessun disturbo muscolare dell'occhio e palpebre, della lingua, o della faccia.

1° Agosto — Paralisi flaccida di moto, e di senso completa nell'arto inferiore e superiore. I passivi movimenti della spalla erano solamente dolorosi

alquanto. Nel parlare ora si mostra una paralisi faciale destra; febbre ed abbattimento, nessun'alterazione dell' udito.

2 Agosto — Respirazione ambasciosa, frequente, polso piccolo, stato generale grave. La percussione niente dolorosa in alcun punto.

Diagnosi di ascesso nel lobo occipitale, nella porzione antero-superiore confinante col parietale, progressivamente estendentesi alla regione motrice, e successivamente ai centri degli arti inferiori, ai superiori, ed in ultimo ai centri della faccia e lingua.

3 Agosto — Sensorio alquanto conservato, la parola migliorata, censervata la paralisi faciale, l'anestesia degli arti, meno quella della faccia. Cloroformio. Incisione partita a 3 cent. dietro l'angolo supero-posteriore parietale, ed estesa giù ed in avanti per sei centimetri nella direzione dell'angolo antero-inferiore parietale: altra incisione a croce. Nell'incrocciamento trapanazione. Dura molto tesa, che s' apre. Sostanza cerebrale molle quasi edematosa; pulsazione niente ancora. — Dopo un tentativo infruttuoso profondamente si riesce a cavare tre cucchiari circa di pus gialliccio, denso, inodore. La gossa cavità comincia a restringersi pel procedere della sostanza cerebrale, che ora comincia a pulsare. Il polso si rialza. Drenaggio profondo, e superficiale, medicatura.

4 Agosto — Miglioramento, sensorio libero, niente dolore. La paralisi faciale scomparsa, la parola libera, il braccio può elevarsi un poco, le dita muoversi, il senso tattile e muscolare accenna a ritornare, e quasi lo stesso nell'arto inferiore. Il miglioramento è completo negli atti respiratori e così sino al giorno 8.

9 Agosto — Peggioramento: gli arti tornano a paralizzarsi, nella sera forte brivido (15 minuti) temperatura 40.7; rinnovata la medicatura nulla d'insolito. Segue la febbre, la paralisi, l'abbattimento. Nel 13 nuovo brivido, e 40.0, perdita del sensorio, coma; nel 16 temp. 41.5, morte.

Sezione — Multipli focolai antichi disseminati di tubercolosi cronica polmonare.

Ascesso quanto un uovo di pollo, che in dietro si estende a quasi tutta la sostanza midollare delle circonvoluzioni occipitali, lasciando integra la corticale per 2 centimetri circa.

In avanti arriva ad occupare tutta la sostanza bianca del lobo parietale superiore, del fondo del solco interparietale, e di metà del lobo parietale inferiore. La sostanza corticale è conservata. L'apertura chirurgica corrisponde al solco occipitale anteriore. Nel fondo della cavità ascessuale, parete inferiore s'osserva un'apertura, che conduce al ventricolo laterale che è pieno di pus. Tutta la parete profonda dell'ascesso poggia su quasi il solo ependima della volta delle due corna sfenoidale ed occipitale.

La parete dell'ascesso è grigia, con lacinie, e sporca, niente membrana piegenica, e sparsa anzi di noduli giallicci, consistenti di masse caseose. Nelle circonvoluzioni occipitali, e quindi posteriormente alla parete ascessuale, si trovano tre noduletti duri e caseosi alla periferia con rammollimento purulento nel centro. Un quarto noduletto trovasi nella sostanza corticale del precuneo. (WERNICHE e HAHN).

Fanciulla — caduta sul parietale sinistro e ferita. — Disturbi cerebrali di carattere generale. — Dopo due settimane emiplegia dritta, ed emianopsia dritta. — Coma. — Trapanazione sul parietale dietro la scissura Rolandica. — Non si trova nulla, e la ragazza morì poco dopo.

All'autopsia enorme ascesso del lobo parietale ed occipitale fin nello sfenoidale. Uno strato di centimetri due circa di sostanza corticale integra copriva la capsula ascessoideale spessa tre millimetri circa. — La cannula della siringa aspiratrice non avea portato fuori il denso pus, che nella quantità di otto oncie riempiva il cavo — (STARR e POORE).

Come vedete, non ho potuto riferirvi molti casi di ascessi occipitali, perchè in realtà le suppurazioni di questa sede non sono frequenti tanto come nella regione frontale e parietale vuoi perchè le lesioni traumatiche su queste due ultime regioni sono più frequenti per ragioni ovvie ad intendersi, vuoi perchè l'osso occipitale e i tegumenti relativi offrono una maggiore resistenza alle violenze esterne, e per giunta da nessuna superficie mucosa può arrivare infezione al lobo occipitale propriamente detto.

Ad ogni modo le due storie riferitevi sono abbastanza significative; e di vero oltre il dolore occipitale abbiamo visto di speciale i disturbi della sensibilità generale, e dei sensi speciali. -- Le anestesiie negli ascessi frontali e parietali sono rare, tardive a comparire, e dovuto a propagazione, quindi sono fenomeni a distanza; in quelli occipitali invece sono precoci, frequenti, e per diretta lesione, quindi veri fenomeni indicanti lesioni a focolaio.

Questa distinzione dei diversi disturbi della sensibilità generale è ancora meglio specificata nei disturbi del senso speciale della vista.

Essi negli ascessi frontali e parietali si osservano bensì, ma sono tardivi, spesso bilaterali, talvolta unilaterale, ed omonime al lato della lesione, in rarissimi casi anche incrociata, e per giunta hanno il carattere, e la forma relativa alla loro patogenesi. — E di vero sono fenomeni di stasi, e d'infiltrazione, o d'infiammazione, e dipendente dall'ostacolata circolazione endoculare da aumentata pressione intracranica, e sono quindi fenomeni di propagazione, o a distanza, e perciò relativamente tardivi a comparire, e diffusi a tutto l'occhio, o i due occhi.

I disturbi visivi per ascesso occipitale, essendo dovuti ad impegno immediato e diretti dai centri della visione, e delle

vie di trasmissione, che immediatamente ne derivano (sostanza subcorticale), compajono e si manifestano più precoci, delle volte senza riconoscibile alterazione endocranica oculare, quindi senza stasi o altro della papilla, ma — con singolare e caratteristico disturbo funzionale, ch'è la emi-anopia, e cioè, distrutto il centro visivo occipitale, si paralizza la potenzialità di percepire quelle sensazioni, che dovrebbero pervenire dallo esterno lungo e per mezzo dei nervi ottici. — E poichè ciascuno di essi, come voi già sapete dall'anatomia è costituito da fibre che vengono dalla metà esterna dell'occhio omonimo (fibre non incrociate, e dalla metà interna dell'occhio opposto (fibre decussate del chiasma), ne segue che distrutto un centro visivo corticale il fenomeno caratteristico è la paralisi delle due metà omonime della retina, cioè le due sinistre, o le due destre, rimanendo integre le due metà opposte della retina in rapporto col nervo e centro sano.

Gli oggetti si veggono a metà, e cioè rispondente a quel segmento nelle due retine rimasto sano, restando paralizzati gli altri due omonimi.

Nell'esempio di WERNICKE e nell'altro di STARR è distrutto il centro visivo corticale sinistro, e quindi paralizzata la bandelletta ottica destra, e quindi la metà laterale esterna dell'occhio di destra, e quella laterale interna dell'occhio di sinistra — quindi abolito il segmento visuale diritto dei due occhi.

La significazione diagnostica di questo fenomeno per indicare un focolaio distruttivo preciso è della maggiore importanza; e JANEWAY e BRYANT per averne dubitato in un momento si trovarono disillusi, quando andarono a trapanare a sinistra, mentre la lesione era a diritta, perchè l'emiopia era sinistra.

Come i disturbi della sensibilità sono fenomeni a distanza e di propagazione nelle lesioni distruttive dei lobi-fronto-parietali, così in quelle occipitali le alterazioni motorie sono secondarie, da propagazione. Ed in questa propagazione dall'occipite in avanti, e viceversa, si può osservare il percorso seguito da essa, ch'è precisamente secondo la disposizione topografica dei centri motori.

E di fatti quelli dell'arto inferiore, che siedono nella porzione superiore parietale, sono i più prossimi alle propagazioni occipitali; vengono in secondo posto quelli dell'arto superiore, e poi quelli della faccia e lingua, che perciò sono i più prossimi

al lobo frontale.—E infine, poichè i fenomeni riferibili a propagazione o compressione non sono distruttivi, come quelli riferibili al focolaio primitivamente colto e fuso dalla suppurazione, così ne consegue che i primi oltre ad essere tardivi, incerti, incompleti, variabili, correggibili colle modificazioni specialmente operative, gli altri sono precoci, immutabili, completi, precisi, e bene spesso deffinitivi.

Queste considerazioni ho voluto farvi ora per ricordarvele ancora una volta a proposito dei tumori, e della loro diagnosi differenziale cogli ascessi.

LEZIONE XXIV.

Ascessi cerebrali (*continuazione*)

SOMMARIO.

Ascessi dei lobi temporo-sfenoidali. — Patogenesi. — Ascessi del cervelletto. — Esempi. — Sintomi, decorso e diagnosi degli ascessi dei lobi temporo-sfenoidali e di quelli del cervelletto. — Lesioni auricolari. — Febbre. — Disturbi del sensorio, della parola, del facciale, della motilità della vista, dell'equilibrio, ecc. — Cura degli ascessi.

È dalle autopsie che le nostre positive conoscenze sugli ascessi cerebrali profondi dei lobi sfenoidali sono cominciate. Nel sezionare morti per malattie diverse, e dubbie, e raramente per diagnosticata suppurazione cerebrale, si sono casualmente trovate raccolte purulente nella sostanza bianca dei lobi sfenoidali.—Questo fatto trova la sua spiegazione nella deficienza di sintomi speciali di quella lesione, o almeno nella loro equivoca significazione, e nel modo assai subdolo e nascosto, col quale s'inducono.

Dopochè con esatte osservazioni cliniche s'è potuto costruire la nosografia degli ascessi sfenoidali profondi, s'è venuti mano mano approfondendo il loro processo patogenico.—E mentre si andava pubblicando qualche caso, nel quale la diffusione dell'infezione suppurativa poteva dimostrarsi essere derivata da lesioni interne dell'orecchio, e la scienza e la Clinica stabilivano l'assioma che non c'è suppurazione acuta e profonda senza infezione venuta dallo esterno, venne fuori in poco tempo il risultato delle importanti osservazioni di molti distinti Otologi, Chirurghi ed Anatomici per affermare, che senza eccezione, ogni ascesso profondo acuto o subacuto dei lobi sfenoidali è la conseguenza d'infezione venuta da una delle cavità dell'orecchio.

Fu facile stabilire che ogni ascesso del cervello era connesso ad una lesione cutanea con o senza fratture, perchè desso cadeva in ogni caso sotto la diretta osservazione; ma

le lesioni auricolari sfuggivano a simile valutazione, vuoi perchè essendo esse comunissime, e frequentissime, e d'ordinario senza conseguenze sul cervello, non potevano essere addebitate di malattie cerebrali, che perciò si consideravano quali coincidenze; vuoi perchè lievissime lesioni auricolari potendo dare suppurazioni, ed intanto non essere riconoscibili con fenomeni esterni propri passavano spesso inosservate.

Le suppurazioni acute o croniche della mucosa della cassa del timpano, complicate o no a lesioni ossee, è l'ordinaria sede, dalla quale s'originano le suppurazioni cerebrali. Invero le forme acute inducono più meningiti suppurative, o flebiti trombotiche settico-suppurative dei seni, mentre le croniche, catarrali o tubercolari inducono profonde suppurazioni cerebrali. La propagazione si fa lungo i vasi e il connettivo, che attraversano il tegmento del timpano, e vanno a penetrare la dura madre che lo tappezza per immettersi nei seni petrosi, o per infossarsi direttamente nella pia e sostanza cerebrale. E questo avviene quando per processo cronico pachimeningitico si stabiliscono intime, larghe e vascolari aderenze colle pie meningi sottostanti. Qui si ripete quello che abbiamo studiato nella vòlta cranica, a proposito degli ascessi relativi. E ricordatevi che questa è la ragione, per la quale una volta si fa meningite diffusa, e quando precedono aderenze meningeae, s'induce piuttosto la forma di meningo-encefalite circoscritta, e talvolta di profonda encefalite. Va inteso da sè che se vi ha processo carioso delle ossa, in presenza o no di pezzi necrotici, la minaccia di diffusione non solo dura quanto la lesione auricolare è cronica, ma è più facile, perchè una carie ossea, specie se tubercolare, s'affonda sempre, e si avvicina alle membrane cerebrali. S'intende che non è il processo tubercolare che diffondendosi induce suppurazione profondo, ma è la mista infezione settica-purulenta, che si complica, o si aggiunge ad ogni processo tubercolare aperto.

Il processo originario può venire dalla tromba d'Eustachio nella cassa; e le otiti medie da scarlattina, da difterite, da influenza, con grandissima probabilità, si fanno per quella via.

Dalle cellule mastoidee il processo può direttamente progredire nella cassa, e per essa nella cavità cranica, e propriamente nella fossa media. Ma può procedere verso la parete interna, ed interessare ed infettare la dura madre della fossa posteriore in rapporto col cervelletto, o col seno laterale.

Dalla cassa il processo, invece di seguire la via della sua volta, può invadere il laberinto, dopo rammollita e rotta la membrana della finestra ovale e rotonda; oppure se la lesione è dell'osso si propaga lungo la porzione ossea laberintica della cassa. — Dal laberinto, l'infezione o raggiunge direttamente le meningi lungo le vie, che attraversano la sottile lamina cribrata, o si propaga lungo i nervi facciale ed acustico per raggiungere il meato interno coperto dal foglietto aracnoideo, che lo chiude, ed indurre ascessi del cervelletto.

Se il processo infine è cronico carioso, necrotico, o tubercolare, la progressione può farsi per tutta la superficie superiore-anteriore, od infero-posteriore della rocca, come dalla parete interna dell'apofisi mastoide.

In conclusione si può dire: 1° che gli ascessi meningo-encefalici, e profondi encefalici del lobo sfenoidale, e del cervelletto, derivano nella maggioranza dei casi da otiti medie comuni infettive, o tubercolari, ed un minor numero da tubercolosi primitiva della mastoide, e di altre ossa dell'orecchio e limitrofa porzione squamosa del temporale.

2.° Che nella cassa i processi s'ingenerano o primitivi, o propagati dall'orecchio esterno, o dalla tromba eustachiana.

3.° Che i processi o sono acuti infettivi, e danno meningiti diffuse; o cronici, e possono indurre processi profondi.

4.° Che il processo tubercolare può sorgere da ogni dove, ed una volta aperto un focolaio di rammollimento, esso diviene suppurante, e quindi infettante, come qualsiasi suppurazione.

Esaminiamo adesso anatomicamente gli ascessi costituiti, quale che sia la loro patogenesi.

La lesione periferica negli ascessi sfenoidali è ben localizzata, ed è l'orecchio interno—non così negli ascessi di tutte le altre regioni del cervello, i quali sono sempre relativi ad una ferita, o superficie suppurante avente sede variabilissima. Con ciò non è detto che ascessi sfenoidali non possano seguire a lesioni traumatiche cadute sul temporale, ma quelli non compresi in questa categoria sono il maggior numero, e sono collegati direttamente a lesioni auricolari. — Perciò essi hanno particolarità anatomiche di sede, oltre quelle proprie a tutti gli ascessi profondi cerebrali.

Essi possono essere superficiali, e quindi risultato di meningo-encefaliti o profondi, nei quali uno strato di corteccia

integra li divide dalle meningi, e quindi dal focolaio di originaria infezione.

Talvolta anche profondo, l'ascesso ha un punto periferico in continuità, anzi in contatto colla lesione ossea, alla quali tiene.

Questi ascessi, come quelli di altre sedi cerebrali, sono per lo più incapsulati, o meglio circondati da una specie di strato indurito, infiltrato; ed hanno sede per lo più nella sostanza bianca della porzione media e posteriore delle tre circonvoluzioni temporali esterne.

Da una statistica di 100 casi raccolti da KÖRNER si rileva che l'uomo presenta una frequenza doppia della donna, e più al lato di destra che a sinistra.

L'ascesso sfenoidale si può complicare a trombosi del seno laterale (26 %), e a meningite (17 %).

Se gli ascessi sono collegati a lesione della cassa, e della superficie o segmento superiore della rocca, si trovano nel lobo sfenoidale, quelli invece che conseguono a lesioni laberintiche, (orecchio interno, e superficie postero-interna della rocca e mastoide) sono del corrispondente lobo del cervelletto.

Nei bambini sono rari gli ascessi del cervelletto, e più comuni gli sfenoidali, forse perchè la cassa del timpano, dalla quale procede di frequente la infezione, dista dippiù dalla fossa posteriore nei fanciulli, che negli adulti.

In casi rari l'ascesso ha sede nel cervello, e cervelletto ad un tempo.

Nel cervelletto gli ascessi si presentano, e si comportano come nel lobo sfenoidale: quelli di quest' ultima regione possono aprirsi nel ventricolo laterale (10 %) e quelli cerebellari nel 4° ventricolo.

Ora prima di venire alle considerazioni sulla nosologia e diagnosi, voglio, seguendo l'esempio tenuto per le altre sedi, riferirvi di alcuni dei più cospicui casi osservati bene.

Questo è il primo caso di ascesso temporale operato e guarito.

Uomo a 28 anni, che è colto da suppurazione dell' orecchio sinistro, congiunto a ricorrenti vertigini. Dopo sei mesi brivido, forti dolori parietali, itterizia. Condotta uditiva esterno gonfiato, ristretto, e colmo di una vescica rossiccia.

12 Gennaio 1885—Fu incisa, e nel giorno marcia fetida nella medicatura.

14 — Febbre continua alta: si trapano la mastoide, e s'allarga il condotto osseo, e viene altra marcia putrida con fiocchi colesteatomatosi (?). Cade la febbre, miglioramento.

24 — Nuovamente 38.6 e poi 39.6, dolori temporo-parietali.

29 — Paresi del faciale inferiore, afasia, appena dice sì o nò, le parole si confondono, il sensorio e l'intelligenza turbata, quasi perduta.

30 — Afasia completa. Edema sopra l'orecchio. Qui trapanazione: si scovre un'apertura piccola ossea con una goccia di marcia. Si allarga, e la dura coperta di rosse granulazioni e fiocchi di marcia guasta, s'apre e viene una tazza circa di marcia putrida. Drenaggio. Cade la febbre, migliorano i disturbi mentali e della parola: si ritira il tubo.

19, 20 e 21 Febbraio — Vomito, polso 60, abbattimento, e quasi inconscienza: s'incide di nuovo la dura, ch'era tesa nel fondo della ferita, nuova marcia. La febbre cade, e le funzioni cerebrali si ripigliano; la scrittura, la lettura e la parola restano imperfette.

Dopo due giorni di relativo benessere ritorna la febbre, rallentamento del polso e vomito, nuovo allargamento della ferita temporale e miglioramento. In Ottobre completa guarigione. L'operato parla bene, ma stenta a trovare la parola di un'oggetto, che per es. ha presente, vede, e che riconosce. (SCHEDE).

Giovane a 29 anni. — Ad 11 anni scarlattina, e d'allora scolo purulento dell'orecchio dritto.

Fine Agosto 86 — Malessere, e forti dolori all'orecchio.

11 Settembre — Febbre a 39° che cade nei giorni successivi. Funzioni cerebrali tutte integre, lieve papilla da stasi bilaterale, prodotto iccroso dell'orecchio, polso 52, e lieve elevazione termica serale. Si scovre perforazione nella membrana del timpano ed icore nell'orecchio medio. Sino al 22 temperatura normale, polso 60, e forte stasi ottica. Nel 26 perturbamento psichico, risposte incerte, vomito, la pupilla dritta più stretta della sinistra, aumento di temperatura, aggravamento di tutti i fenomeni ed in specie della papilla da stasi.

28 — Trapanazione sulla mastoide senza risultato, ma si mette in comunicazione coll'orecchio medio. Lievo miglioramento, temperatura 38. Pupille immutate, e così la stasi papillare.

2 Ottobre — Notte irrequieta, vomito, delirio, nessun dolore, temperatura normale; ma nel giorno successivo 3 ottobre brivido e febbre a 39.5.

A 3 centimetri circa, sopra, ed un po' dietro il condotto uditivo trapanazione. Dura sana e cervello scoperto sano. Dopo punzione esplorativa in tutte le direzioni, si riesce ad avere una goccia di pus. Allargamento, pus fetido, drenaggio, miglioramento; ma la nevrite ottica perdura, nuova elevazione termica. si sostituisce il tubo con uno di vetro, Progressivo miglioramento, ritorno della stasi papillare, nessun dolore, e 38 giorni dopo l'operazione l'infermo lascia l'ospedale, portando un piccolo tubo nel cavo mastoideo. (BARKER).

Bambina a 13 anni, anemica. — A 3 anni scarlattina senza sofferenze auricolari.

Giugno 86 — forte urto coll'orecchio destro: seguirono dolori e scolo che dopo un mese si resero molestissimi.

8 Luglio — otite acuta media con perforazione, mediocre febbre.

20 Luglio — Brivido, alta febbre, forti dolori mastoidei, pus puzzolento, il cavo comunica colla cassa timpanica. Cade la febbre, il dolore e tutti gli altri disturbi sino al

5 Agosto — Dolori e brivido, la ferita alla mastoide chiusa.

13 Agosto—Brivido, febbre e vomito per la prima volta, e che si ripete; sensorio alterato. Si riapre la mastoide; niente prodotto, peggioramento, niente brivido. o vomito, ma incoscienza, polso frequente.

20 — Convulsioni della gamba sinistra.

21 — Tranquillità, risponde alle domande; polso irregolare.

22 — Incoscienza, profondo coma, il respiro ed il polso appena percettibili, respirazione artificiale.

Trapanazione in sopra ed in dietro dell'apertura auricolare sull'angolo infero-posteriore parietale. Incisione sulla dura non pulsante e nella sostanza cerebrale; pus icoroso in quantità, respirazione col tipo di CHEYNE-STOKES, polso 60. Dopo poche ore morte. Ascesso di tutto il lobo sfenoidale, aperto nel corno temporale del ventricolo laterale. Pus sulla superficie della ròcca. Nessuna trombosi dei seni. (BERGMANN e HARTMANN).

Uomo a 26 anni.—Dieci settimane prima di essere ammesso all'ospedale senso di freddo, tosse, e molestia con sordità all'orecchio sinistro, che durarono per 3 settimane. Dopo di che per un mese sta bene. Nelle due ultime settimane dolori di testa, depressione ed ottundimento del sensorio, tendenza al vomito, forte dimagrimento. Antica perforazione timpanica. Occhi chiusi e bocca aperta, risponde tardi, ma correttamente. Pupille ambedue ristrette, polso 68, temperatura sub-normale. Nei giorni consecutivi la pupilla sinistra più dilatata, abbattimento generale; papilla ottica sinistra iperemica, ed infiltrata, nei giorni successivi stasi e nevrite ottica, nulla a destra; continua la temperatura normale con polso 68. Sopravviene blefaroptosi bilaterale, irrequietezza, sensorio maggiormente depresso; non sente e non risponde, polso 112, scappamento delle urine, la ptosi, e la dilatazioni pupillari rimarchevoli a sinistra. Si presenta ora un prodotto icoroso dall'orecchio. In due giorni pare migliorare, ma subito ricade.

Trapanazione nella fossa temporale un pollice sopra il ponte pizomatico, e poco dietro lo pterion — si cade sul decorso della meningea; la dura procede, ma non pulsa; la si taglia e si affonda il coltello mezzo pollice; pus fetido. Dopo un giorno miglioramento: si stabilisce una comunicazione tra l'orecchio e l'apertura della trapanazione: il liquido d'irrigazione passa dall'orecchio al foro di trapanazione; —miglioramento rapido e progressivo. Dopo 5 giorni la comunicazione si abolisce. La stasi papillare, la nevrite, la dilatazione pupillare scompajono. Al 7 febbraio (un mese dopo) l'infermo è guarito (GREENFIELD).

Il KÖRNER ha riferito le storie di 100 casi di ascessi cerebrali per otite.

Gli ascessi furono trovati 62 volte nel cervello, 32 volte nel cervelletto e 6 nel cervello e nel cervelletto. Rarissimamente si trovarono ascessi in bambini al disotto di 10 anni. Gli ascessi del lobo temporale erano 16 volte incapsulati, 17 no; gli ascessi del cervelletto 12 volte incapsulati ed 8 no; per altre cose mancano dati relativi. Come complicazione si ebbe la trombosi del seno laterale in 26 casi, e la meningite in 17. Perfora-

zione nei ventricoli laterali in 10 casi, del quarto ventricolo e nel meato uditivo una volta.

Può considerarsi che gli ascessi del cervelletto si combinano relativamente più spesso con alterazioni del labirinto che quelli del cervello. Importante è il fatto di un punto doloroso che si rileva colla percussione. Il dolore spontaneo secondo l'A. ha un valore molto limitato. La vertigine negli ascessi del cervello è pari a quella degli ascessi del cervelletto; la nevrite ottica è degli ascessi del cervello con compressione. Rara la *fotofobia*, 3 volte in ascessi del cervelletto, 1 volta in quelli del cervello. *Emiplegia* ed *emiparesi* in 6 casi di ascesso del lobo temporale; in due di questi vi era paralisi incrociata del facciale. Una volta questa si è avuto per ascessi del cervelletto. Una paralisi del facciale dello stesso lato per ascesso del cervelletto sembra sia stato prodotto da lesione del nervo nel suo percorso nell'interno del cranio.

Da tutti questi casi di ascessi sfenoidali, o Signori, che ho raccolti, e vi ho esposti, noi possiamo costruire qualche cosa di positivo sulla loro maniera di manifestarsi e decorrere, per poter arrivare alla loro diagnosi.

I fenomeni riferibili al fatto della suppurazione sono preziosi — È vero che la temperatura talfiata si mantiene ora normale, ora sub-normale, ma in molti casi è con caratteri decisivi, cioè con brividi, ed elevazioni brusche. Quest'accedere della febbre l'abbiamo visto nell'iniziarsi della suppurazione, e nei periodi di sua progressione, e mancare invece nel periodo ad andamento cronico dell'ascesso.

E di vero quegli accessi li abbiamo visti accadere, o nei giorni precedenti la morte, avvenuta per fenomeni relativi all'invasione del pus nei ventricoli, o nei periodi nei quali la suppurazione avvicinandosi alle meningi tendeva ad estrinsecarsi, o nei casi di formazione di nuove raccolte, od infine per prodotti ritenuti e stagnanti.

I sintomi relativi a distruzione del focolaio colto dalla fusione purulenta sono assai scarsi, anzi per lo più nulli; e di vero considerato il valore funzionale di quella sezione del cervello dovremmo aspettarci alterazione uditiva dell'orecchio opposto. — Ma poichè nel maggior numero dei casi vi ha otite, e, talfiata doppia, alla quale può essere attribuito il disturbo auditivo, e poichè la sostanza corticale, sede del centro acustico è per lo più rispettata, ed esso per giunta risiede in un'area

abbastanza estesa, si comprende come questo speciale disturbo funzionale debba essere, ed è difatti, deficiente. — In nessuno dei casi ricordati abbiamo visto una volta accennarsi un qualsiasi disturbo auditivo.

Molto più importanti sono i segni della compressione; e tra questi viene in primo luogo il dolore esteso a forma cefalalgica, e locale — specialmente provocato colla percussione digitale limitata al punto. — Ricordatevi: esso dolore per noi significa pressione, e distensione della dura.

La pupilla da stasi, o la neurite ottica unilaterale omonima per lo più ha anch'essa un significato; ed abbiamo visto che in certi casi dopo aperto un'ascesso, essa sola persistendo, ha indicata altra raccolta, o ritenzione. Vengono poi i fenomeni da compressione delle regioni vicine; e voi sapete, che immediatamente sopra la scissura di Silvio vengono i centri della faccia, della parola, e poi degli arti superiori. — E difatti un'ascesso che distende tutta la regione media del lobo temporale s'esplica a comprimere tutta la porzione opercolare del lobo frontale.

E che sia così potete convincervi considerando con quanta facilità in certi casi si sono ridotti, poi risolti, poi riprodotti di nuovo, per restaurarsi ancora una volta, i disturbi della parola, del facciale, o la paralisi faciale e brachiale.

Abbiamo visto comparire tardi o addirittura mancare le alterazioni del sensorio; e le ragioni sono ora a voi tanto ovvie che non occorre ricordarvele.

Più difficile è il dare spiegazione delle vertigini, e specie del vomito. Sarebbe comodo dire che la compressione estesa alle pareti del 4° ventricolo sia la ragione del fatto. Ma esso si presenta in casi, nei quali questa supposizione è molto improbabile. — Negli accessi del cervelletto l'intendimento è più facile, considerata la prossimità del 4° ventricolo. — Così è anche per le vertigini.

Nelle lesioni laberintiche che sogliono congiungersi cogli accessi cerebellari, ed anche nei casi di forte tensione entro la cassa, si possono intendere le vertigini non pure, ma la perdita dell'equilibrio.

Ma simili fenomeni possono presentarsi in casi, nei quali non esiste alcuna di quelle condizioni.

Il rallentamento del polso, l'irregolarità degli atti respiratorii, il coma, la perdita della coscienza, sono fatti a voi ab-

bastanza noti, e nei casi riportati avete potuto notare parecchie volte, come essi si siano modificati istantaneamente, appena fu rimossa la compressione coll'apertura libera dell'ascesso.

L'irrompere del pus nei ventricoli raccoglie tutta la somma di questi disturbi generali, i quali tutti s'accentuano, e finiscono quando avviene la morte, che ordinariamente accade dentro le prime 24 ore, dell'avvenuta perforazione.

E precisamente il passaggio del pus in una cavità eosì larga come i ventricoli laterali, e specie l'arrivo di quel prodotto nel terzo, e poi nel quarto ventricolo, che induce tante profonde, rapide e fatali alterazioni.

La Diagnosi. — Da quanto vi ho detto potete comprendere bene quanto sia importante al chirurgo l'esame attento dell'orecchio, quando si hanno dubbii di lesioni intracraniche. — Il sapere e rilevare che esiste una determinata lesione, specie della cassa, e con prodotto più o meno abbondante, guasto o no, con necrosi o no, è un prezioso dato presuntivo o di sospetto; — e quando precisamente nel decorso di quella cronica lesione un bel momento avviene qualche mutamento in peggio (ritenzione o soppressione dello scolo, icorizzazione se non v'era prima, reazione ed infiammazione rilevata dallo infiltramento ed iperemia dei dintorni, e dal dolore localizzato), si può concludere avere dinnanzi una condizione di cose, che se non ha tuttora indotta, può da un momento all'altro determinare una diffusione intracranica.

Il dolore, che si diffonde alla regione temporale, o a tutta la metà della testa, specie se insolito e persistente, ha un valore. — Ne ha uno maggiore, se esso è localizzato, e se lo si può provocare, od accrescere colla percussione superficiale.

La febbre, specie se preceduta da brivido, e se può escludersi ch'essa tenga alla lesione auricolare, ha un valore diagnostico positivo, e tanto meglio se intermittente a brevi o lunghi periodi intermedi, e se coincide col rallentamento del polso, ed irregolarità del respiro. — Allora la diagnosi generica di suppurazione intracranica è stabilita. — Il vomito può sorgere e confortarne il giudizio.

Se a questi dati s'aggiungono ora disturbi del sensorio, della parola, del faciale, della motilità degli arti e la pupilla da stasi unilaterale omonima o la nevrite ottica, allora oltre la

generica può posarsi la diagnosi speciale della sede nel lobo temporale.

La sede nel cervelletto è più equivoca. — Ricordatevi che nei bambini di sotto i dieci anni non può sospettarsi; che il dolore all'occipite con quelle particolarità or ora descrittevi può mettere sulla via.

Se per fortuna si osservano disturbi dell'equilibrio, si ha una ragione dippiù a confortarsi nel sospetto.

Simili disturbi, che si manifestano colla difficoltà di camminare o stare dritto, coll'incedere incerto, e vacillando qua e là, può dipendere d'alterazioni laberintiche, ma specialmente da compressioni sul verme del cervelletto. — Epperò abbiate presente che anche gli ascessi cerebellari possono accompagnarsi con fenomeni di compressione cerebrale, e che raccolte del lobo occipitale possono, attraverso il tentorio, indurre compressione, e quindi fenomeni riferibili ad alterazione del verme, come è riferito in una bella osservazione del CECI. — Epperò non è a credere che questi disturbi dell'equilibrio siano speciali esclusivamente a lesioni cerebellari, perchè lesioni ed ascessi frontali possono indurre analoghe manifestazioni.

La distinzione d'una suppurazione circoscritta, specie se profonda, da una meningite, è molte volte agevole, e non dovete che ricordarvi di quanto vi dissi già a proposito di questa lesione. — I fenomeni della meningite purulenta della vòlta, o della base, sono caratteristici pel rapido insorgere e diffondersi: febbre alta preceduta da brivido, e a tipo continuo, remittente, urina scarsa con prodotti speciali (uro-eritrina, pigmento biliare imperfetto, emasie ed albumina) dolori, e cefalalgia generale, vomito, sonnolenza ed irrequietezza precoce, perdita del sensorio, rigidità nucale, involontaria sfuggita dell'urina e delle fecci — aggravamento progressivo, rapido; elevazione termica considerevole con frequenza di polso sino a 40 e più.

Ora veniamo alle conclusioni finali che riguardano la cura.

Se v'ha caso nel quale l'antico aforisma *ubi pus evacua* sia al meglio applicabile gli è appunto negli ascessi dei centri nervosi. Salvo l'eventuale caso di apertura ed avviamento del pus per l'orecchio, o per un'apertura accidentale, come per frattura delle ossa craniche, l'ascesso cerebrale una volta formatosi, non potendo farsi strada da sè all'esterno, finisce per ucci-

dere. Nel fegato, nella milza, nel polmone, esso può farsi strada all'esterno e vuotarsi in una cavità interna e guarire, ma nei centri nervosi questa eventualità non è possibile. E, per giunta, la distruzione del focolaio e la compressione, conseguenza del progredire dell'ascesso, possono da sole dare esiti fatali.

Sempre imperioso perciò è il dovere d'intervenire quando si ha fondato sospetto di suppurazione intracranica. Ed oggi a noi, più che agli antichi, è doveroso questo compito perchè noi si è nel caso di avere molto facilitata la via ad una diagnosi e reso più sicuro e meno pericoloso l'intervento. La storia di molti casi che vi ho riferiti e di altri ancora che si possono riscontrare nella moderna letteratura, sono là per convincervi che nulla è più confortante e lusinghiero pel chirurgo, che quello di stabilire una diagnosi ed aprire un ascesso cerebrale.

Ricordatevi che ad una lesione nasale o auricolare può seguire un ascesso frontale, o sfeno-occipitale o cerebellare, e che a qualsiasi lesione di continuo dei tegumenti cranici, può seguire, più o meno profondamente, un ascesso.

I disturbi ed i fenomeni a focolaio insieme a quelli generali della febbre, del polso, del malessere, sono poi quelli che decidono della diagnosi generica e speciale di sede. Quando si è pervenuto ad un concetto diagnostico non bisogna temporeggiare inutilmente — *est periculum in mora*.

Praticata una larga breccia nel cranio o col trapano o con lo scalpello, o rimuovendo dei frammenti, preziosi dati sono l'iperemia e la tensione durale, la mancanza di pulsazione e l'edema meningeo, per indicarci una suppurazione sottostante. D'altra parte è a tenere sempre in mente che tutto può apparire superficialmente sano, ed intanto può esistere profondamente un ascesso. Allora bisogna pungere profondamente ed in ogni direzione, non con una piccola siringa di Pravaz, ma con una grossa siringa aspiratrice, perchè è a tenere presente che il pus può essere denso, ed un piccolo grumo o fiocco può occludere una cannula sottile, come è avvenuto in parecchi casi. L'ago deve essere approfondito abbastanza. Anche a cadere giusto in corrispondenza dell'ascesso, la sostanza cerebrale integra, che lo avvolge, può aver bene lo spessore di due o tre centimetri; maggiormente poi se l'ago cade obliquamente sul cavo. D'altronde le punture della sostanza cerebrale, quando condotte bene, sono della stessa entità di quelle fatte in altri tessuti od organi.

È accaduto talvolta che dopo tre o quattro saggi fatti con l'ago della siringa senza risultato, il pus si è fatta strada da sè, nei giorni consecutivi. Una volta rimossa la resistenza ossea e durale, la fusione e progressione purulenta, ha potuto meglio progredire verso il luogo di minore resistenza. Colla siringa, in qualche caso, si è ottenuto un siero più o meno limpido o tinto di sangue e si è rimasti sorpresi: ma poi è venuto il pus. Questo, che sembra una stranezza, e che ha imbarazzato qualche operatore, è la cosa più semplice; a me è accaduto assai spesso negli ascessi del fegato, specie se conseguiti a suppurazioni di cisti di echinocco. Quando l'infermo resta lungo tempo fisso in una data posizione la parte liquida del pus si raccoglie in alto, e la parte conpuscolare e solida scende giù nel fondo.

Riuscita probativa la puntura, immediatamente, sulla guida della stessa cannula o altrimenti, si fa un'apertura abbastanza larga nella sostanza cerebrale con un bisturi bottonuto o meglio con una guida o altro strumento ottuso, in guisa da potere affondare liberamente un discreto tubo a fognatura. Dopo un rapido lavaggio al sublimato al 5° per 1000, fare seguire quello di acqua sterile. Vuotato l'ascesso e cessata la sua pressione interna, l'ampiezza della cavità viene ad essere ridotta immediatamente per l'avanzarsi che tutto all'intorno fa la sostanza cerebrale, spinta dalla positiva pressione parenchimale intrinseca. E se la membrana d'indurimento che circonda la cavità non è abbastanza resistente, il colmamento della cavità ascessuale può farsi quasi al completo; e se la riduzione concentrica si fa irregolarmente, può accadere che mentre le pareti dell'ascesso si avvicinano e si addossano superficialmente, resta dietro e nel fondo una sezione della cavità quasi sequestrata, nella quale si fa accumulo e ristagno di prodotto. La qual cosa si rivela colla riduzione della quantità di pus che viene dal tubo, col ritorno del dolore di capo, colla febbre e di tutti gli altri disturbi funzionali cerebrali, come prima. Perciò cauti, attenti e circospetti nel condurre a termine la guarigione di un ascesso cerebrale.

Talfiata negli ascessi recenti la molle sostanza cerebrale, non sostenuta da una spessa membrana, tende a procedere in avanti e poi fuori della breccia. Allora è uopo zaffare la cavità con garza sterile o al jodoformio per prevenire che la sostanza nervosa protrudendo si ernii. Basta contenerla pei

primi giorni, perchè la flogosi organizzante sopravvenuta garantisce successivamente dall'accidente.

Se aperto, disinfettato e fognato un ascesso, i fenomeni non cessano, e dopo un'incompleta remissione riprendono e ritornano al primiero stato, allora bisogna conchiudere sull'esistenza di un altro focolaio suppurativo.

Se dopo la caduta completa di tutti i fenomeni ed alcuni giorni di completa calma, la scena risorge come prima o poco meno, bisogna pensare a ristagno e provvedere. E se non si trova questa ragione, o, scovertane alcuna e provveduto ad essa, non si ha risoluzione di disturbi, allora bisogna pensare ad altro focolaio. Affermato questo concetto diagnostico induttivo più che dimostrativo, visto che il non provvedere compromette tutto, si è autorizzati ai più gravi ardimenti che qui non posso esaminare per ogni singolo caso. Senza dimenticare però che vi sono casi, tuttochè eccezionali, nei quali la raccolta di ritenzione, o da altro ascesso primitivo o secondario, talfiata si è fatto strada, per la primitiva cavità ed apertura, all'esterno, con buon esito per l'infermo.

Gl'infermi guariti da un ascesso cerebrale, esigono cure somme e vigilanza. Niente è più facile che una recidiva, specie se resta qualche piccolo tragitto o qualsiasi lesione della cicatrice della trapanazione, o perdura la lesione nasale o auricolare. Laquale cosa significa che primo dovere del chirurgo è di provvedere alla regolarizzazione e disinfezione del focolaio dal quale è partita la infezione.

Nell'orecchio sgombrare la via ad uno scolo ritenuto, sia rimuovendo qualche fungosità, sia tagliando, ed in ogni caso fare che vi sia una libera uscita del prodotto; e nel contempo disinfettare, e ripetere le disinfezioni; — così un processo, che minaccia una diffusione, può arrestarsi; o avvenuta la infezione profonda si toglie ogni nuova ragione di aumento. Lo stesso va detto per le ferite sul cuojo capelluto, specie se complicate a frattura. Bisogna regolarizzare una ferita suppurante, e fognarla bene, rimuovere o sollevare qualche frammento, od aprire una breccia ossea non pure allo scopo di fare una via libera allo scolo dei prodotti, ma precipuamente per rendere facile, totale e completa la disinfezione delle parti superficiali, e profonde tutte del focolaio suppurativo o settico. Ciò deve costituire la massima e principale cura preventiva del chirurgo.

Anche quando la lesione è delle fosse nasali dee procurarsi

lo scolo, e fare delle lavande antisettiche nel modo migliore che si può.

Esigono altresì cautele, perchè non è difficile che in essi sorga tardivamente epilessia. Quindi circondare tali individui di tutte quelle condizioni che valgano a proteggerli da qualsiasi eccitamento fisico e mentale, da qualsiasi eccesso e specie da qualsiasi offesa sulla testa.

Compiuto oggi il capitolo della suppurazione dei centri nervosi, ci occuperemo, nella ventura lezione, della flebite dei seni, sul quale argomento la Chirurgia moderna ha fatto tanto progresso.

LEZIONE XXV.

Flebite dei seni durali.

SOMMARIO.

Patogenesi del processo flebitico. — Infezioni acute e croniche. — Anatomia della lesione. — Trombosi. — Formazione e disfacimento purulento e settico del trombo. — Sintomatologia. — Diagnosi. — Prognosi. — Esempi. — Cura chirurgica.

Una lesione importantissima, perchè gravissima, ben conosciuta oggi, e quindi di competenza chirurgica, è la flebite dei seni della dura madre. Merita uno studio speciale quella che accade nel seno laterale. Nella letteratura anatomica e chirurgica tedesca, il seno laterale è detto trasverso, mentre, come vi dissi e vi dimostrai nell'anatomia dei seni della dura madre (vol. I), il seno trasverso è quello che sta dietro la sella turcica; è seno impari, mediano e mette in comunicazione i due seni basilari.

La flebite sussegue sempre a lesione per lo più cronica dell'orecchio, e quindi è di natura settico-suppurativa, o mista, e, cioè, tubercolare prima, e poi purulenta o settica. Da questo focolaio l'infezione si propaga alle piccole vene che dalla cassa o dalla mastoide vanno alle meningi o al seno laterale, donde flebite infettiva con profonde alterazioni delle pareti delle piccole vene e del seno, e quindi trombosi, che si-può propagare fino alla giugulare. E poichè il processo flebitico o periflebitico è settico-purulento, il trombo che si forma subisce la stessa sorte di disfacimento settico, e quindi le embolie settico-purulente, gli ascessi metastatici e la morte quasi fatale.

Questa è, in riassunto, la storia patogenica ed anatomica del processo. Epperò essa merita un maggiore dettaglio, nei suoi particolari, per potere essere da voi ben intesa.

Vi ho detto che la lesione, o signori, dalla quale parte e si diffonde il processo, è l'otite cronica suppurativa, o prima-

ria, o seguita a forma acuta, o aggiunta a processo tubercolare. Nei fanciulli, e nei linfatici o scrofolosi, quest'ultima combinazione a forma mista è la più frequente. La struttura ossea complessa dell'orecchio, e la conformazione irregolare e bizzarramente sinuosa delle sue cavità mucose, comunicanti all'esterno da un lato, e colle coane dall'altro, fanno sì che le infezioni, siano comuni o specifiche, una volta avvenute, assumono quasi sempre un carattere cronico, con facile ristagno dei loro prodotti locali, donde guasti profondi, inevitabili infezioni di ogni genere, specie la suppurativa e la settica.

Infatti, i processi suppurativi semplici o tubercolari dell'orecchio hanno una pertinacia ribelle ad ogni mezzo, e, dopo qualche tempo, finiscono per dare lesioni cariose o necrotiche delle ossa; — la qual cosa aggiunge ragioni alla persistenza ed alla progressione del processo originario.

Così potete intendere, o signori, come una lesione ossea possa progredire sino alla cavità cranica, e come i suoi prodotti abbondanti e guasti, una volta arrestati nel loro deflusso, per chiusura del condotto uditivo esterno, (da semplice addensamento del prodotto o da rigonfiamento della mucosa o da neoformazioni di fungose granulazioni) devono, per necessità, indurre conseguenze diffusive sulle parti centrali e quindi nelle meningi e nel cervello, o nelle pareti del seno laterale, provocandovi delle suppurazioni.

Qui il fatto più cospicuo grossolanamente è la trombosi, la quale si fa o per propagazione di quella che avviene nelle piccole vene, che dall'osso sboccano nel seno, o si fa direttamente nel seno istesso. Come avvenga la trombosi nelle piccole vene per propagarsi poi in alto non occorre dire. Basta sapere che tutti gli sbocchi delle piccole vene del focolaio purulento sono trombosati. Una parola merita invece il fatto della trombosi primitiva dei seni. Quando il processo suppurativo e reattivo progredisce e raggiunge le pareti del seno, ne segue una profonda alterazione di esse in tutto il loro spessore sino all'intima. Anzi, tutta la parete può essere rammollita e distrutta in guisa tale che, talvolta, scoperto il focolaio purulento, si trova il seno suppurante e largamente aperto, in modo che le sue opposte pareti formano il piano profondo della cavità ascessuale, e se sangue non cola è perchè il trombo, non ancora disfatto tutto in sopra ed in sotto, chiude il tratto superiore ed inferiore del seno.

Così profondi guasti non avvengono sempre, ma quando si fanno, si iniziano e procedono così. Dapprima le pareti venose del seno vengono alterate, ed alle profonde modificazioni dell'intima segue per leggi fisiologiche, coagulazione del sangue e formazione quindi di un trombo parietale, che gradatamente si fa completo ed occlusivo, in quello che guadagna in diffusione sopra e sotto.

Il trombo poi subisce le sorti del processo che lo circonda; vale a dire che, invece di ricevere vive e fisiologiche correnti di liquido nutritivo, si lascia infiltrare da materiali e germi suppurativi e settici, e quindi si fonde e si disfà. Questo rammollimento purulento-settico del trombo può accadere, pure conservandosi per un certo tempo la continuità della parete venosa, la quale infine viene anch'essa a disgregarsi ed a fondersi.

Abbiamo detto che il trombo sotto e sopra sequestra il focolaio, e siccome non viene sangue del seno aperto, così non possono entrare nel circolo centripeto dei prodotti, e frammenti del focolaio purulento. Ma ciò ha un limite; e può accadere che il trombo, non ostante si fosse propagato sino alla giugulare, si rammollisca progressivamente, sino al suo capo centrale nella giugulare; ed allora i detriti e i germi del suo disfacimento s'intravasano direttamente nel circolo ed emigrano per andare a fermarsi nei piccoli capillari della pulmonale, e più oltre ancora, nei capillari dell'albero aortico, dove immediatamente inducono disturbi idraulici, e poi infettivi.

Se l'embolo è occlusivo di una arteria terminale, l'anemia delle sue dipendenze è la conseguenza immediata, e quindi l'alterazione delle pareti vasali, l'emorragia e gl'infarti. Ma le lesioni più importanti, che si hanno dall'embolia settica, sono i focolai infiammatorii settico-purulenti, che s'iniziano dal vase trombosato, per diffondersi nei dintorni.

L'inizio di quel grave processo del seno s'accenna adunque con una modificazione notevole nello scolo cronico dell'orecchio — il prodotto diminuisce, o si sopprime, e talvolta si guasta, icorizzandosi. — Forse la proposizione inversa è la verità, e cioè quando il prodotto ristagna, allora si guasta, e diviene progressivamente e diffusamente infettante, e quindi ne segue o la mastoite acuta suppurativa, o la flebite, o addirittura un ascesso cerebrale.

Il ristagno può essere determinato da tante ragioni, ma

specialmente da occlusione del condotto uditivo esterno, e del foro di scolo del timpano per addensamento del prodotto, o per vegetazioni fungose flogistiche, o per altro.

Con ciò non è detto che la diffusione, talvolta, non possa farsi senza ristagno.

Alla soppressione dello scolo segue dolore profondo circoscritto alla regione profonda mastoide-auricolare, e talfiata diffuso a tutta la regione temporale. Anzi col progredire della lesione il dolore può estendersi alla regione frontale, e specie all'occipitale.

Di pari passo insorge la febbre non molto elevata, e per lo più del tipo continuo. È raro che invada con brivido, e che la temperatura salga di sopra i 39°, con polso di sopra i 100.

Il vomito è uno dei fenomeni, che può presentarsi col dolore di testa e con la febbre.

Può osservarsi a questo periodo fotofobia, e più raramente lesioni retiniche dello stesso lato.

I fatti fisici locali, abbenchè pochi, pure sono di molta significazione e valore. La regione mastoidea posteriore è alquanto edematosa, gonfia, e sensibile.

E di vero palpando col dito e premendo su tutti i tre quarti anteriori della superficie esterna mastoidea, procedendo dal padiglione dell'orecchio in dietro, non si nota gonfiore nè si provoca dolore, come suole accadere nella mastoite, ma verso il quarto posteriore si nota l'uno e l'altro, e specialmente il dolore provocato in corrispondenza del foro mastoideo è così preciso e circoscritto, da costituire esso solo un sintoma di decisa significazione. E difatti, ammessa una flebite e una trombosi del seno laterale, è difficile concepire che esso processo non si estenda a quel breve tratto di vena che attraversa il canale mastoideo per sboccarvi immediatamente, e non ne segua edema, ed infiltramento circoscritto delle dipendenze di quelle vene.

Da quel punto doloroso scorrendo col dito in giù, dietro e di sotto l'apofisi mastoide, si rileva sensibilità squisita; e, meglio ancora quando il dito s'infossa tra la branca ascendente del mascellare ed il muscolo sterno-cleido-mastoideo.

Quivi è il punto, per dove si raggiunge con maggiore agevolezza la porzione alta e profonda della giugulare interna.

E poichè il processo, come s'estende in giù verso la giu-

gulare, si propaga ugualmente in dietro lungo il seno laterale sino al torcolare, così in molti casi s'è notato dolore spontaneo, ma specialmente provocato colla pressione, o con un piccolo colpo di percussione col dito in corrispondenza del decorso del seno, e quindi anche sino alla tuberosità occipitale esterna (inion).

A questo primo periodo sogliono seguire esacerbazioni di tutti i fatti, ed in particolare modo della forma febbrile, la quale si eleva, ed acquista il carattere di accessionale con brividi, nel mentre l'irrequietezza dei primi momenti si tramuta in stupore, sonnolenza, e coma profondo. Tutto questo quadro corrisponde a quello stato anatomico, nel quale cominciano ad intravasarsi direttamente nel circolo venoso i prodotti settici e purulenti del disfacimento del trombo.

Benvero, in parecchi casi, anche fin dall'inizio del processo si trovano forme gravi accessionali con brividi, e sono in relazione col ristagno del prodotto purulento, colla progressione del processo nella profondità sino alle pareti del seno, e forse anche coll'intravasamento diretto dei primi prodotti, che si formano e arrivano sull'intima di quello.

Le prime, e le seconde elevazioni termiche sogliono combinarsi col vomito, talvolta pertinace e molesto.

Non tardano molto a sopravvenire fenomeni cerebrali e pulmonali. — Il coma e la perdita o almeno l'abnubilazione della coscienza sono fatti frequenti. — La tosse, la frequenza di respiro, lo sputo rugginoso, ed i rantoli sopravvengono, quando lesioni metastatiche (infarti, pneumonite a focolai, ascessi), si indovano nel pulmone, ed ordinariamente l'infermo muore o per la grave infezione generale, come se fosse un grave tifo, o colla forma clinica della infezione purulenta colle forme accessionali della febbre ed i disturbi pulmonali.

In conchiusione, la diagnosi emerge da un complesso di fatti; e cioè dalle modificazioni del prodotto di una cronica otite, e specie la soppressione dello scolo, dal dolore speciale dalla febbre, dal vomito, dai disturbi nervosi centrali, e specie per la sede, dallo infiltramento della regione posteriore mastoidea, e dalla circoscritta e cospicua sensibilità della regione del foro mastoideo, di tutto il seno sino al torcolare, e della giugulare.

Da quanto vi ho esposto potete intendere la gravezza della prognosi. — Gl' infermi con flebite settica del seno fatalmente muojono. — Questa è la convinzione, che dee formare la base ai criterii della nostra condotta chirurgica.

Ora voglio riferirvi di pochi casi, i più cospicui raccolti nella moderna letteratura; e così potete controllare quanto vi ho detto, e sapere con anticipazione dei precetti da tenere presenti nella cura della trombosi flebitica del seno laterale.

H. S. 21 anni. Da 15 anni scolo purulento dell' orecchio sinistro, senza alcun disturbo. Al 13 maggio 1889 dolori all' orecchio, al 14 dolori di testa, ma potè proseguire le sue occupazioni. Il dì 19 brivido e vomito che si ripeterono nei giorni consecutivi. Al 24 viso pallido, sonnolenza: nello stesso tempo irrequietezza a letto, lingua sporca. Persiste il vomito: cefalea frontale e dolore alla nuca, che si aumenta nel movimento. La membrana timpanica sinistra è perforata ed il foro è colmo di granulazioni.

Niente gonfiore o dolore all' apofisi mastoide. Temperatura oscillante 38° e 40° 5. Polso 74. Si dubita di una febbre enterica, o tifo, e perciò irrigazioni antisettiche nell' intestino. Si rimuovono le granulazioni fungose dalla membrana del timpano. Il dì 28, intenso dolore di testa, alta febbre, con 1—2 oscillazioni giornaliere, con profusi sudori; mani e labbra tremule, voce debole, niente neurite. Verso sera gonfiore e sensibilità nella regione alta giugulare e porzione posteriore del processo mastoideo. Trapanazione.

All' apertura del seno pus icoroso, con sviluppo di gas: un trombo icoroso chiudeva il seno sopra e sotto.

Il seno fu largamente e per lunga estensione aperto ed il trombo icorizzato rimosso.

La vena giugulare venne tagliata fra due ligature. Dopo l' operazione cianosi forte del viso, ma poco dopo l' infermo incominciava a parlare e dopo 36 ore era rifatto, con normale temperatura. Nulladimeno nei giorni consecutivi peggiorò. Al 3 giugno sputo sanguigno, con fenomeni polmonari all' apice destro. Al 5 brivido, con dolore e gonfiore alla spalla dritta e all' articolazione metatarso-falangea dell' alluce. Al 7 pus dal seno, premendo sul collo.

Si fa un' incisione di sotto la regione parotidea. Una irrigazione al sublimato passa da questa incisione per il seno. Al 17 un grande ascesso è inciso alla natica. Durante questo periodo le due articolazioni non suppurarono ma rimasero dolorose e rigide per mesi. Egli guarì completamente e al 29 agosto l' infermo lasciava l' ospedale.

Giovane di 18 anni, ammesso il 29 agosto 1889. Aveva avuto prodotto purulento dall' orecchio destro sin da bambino. In parte era cessato 14 giorni prima, quando divenne febbricitante con dolori alla testa ed al collo, vomito, orripilazione e delirio la notte. Giovane mal nutrito e sottile, con espressione del viso stupida ed ansiosa. Vi era edema e dolore alla pressione sulla regione mastoidea e parte superiore della giugulare interna. Vi era

marcata dolentia alle pressioni profonde al margine posteriore dell'apofisi mastoide ed al disotto della protuberanza orizzontale esterna. Polso 120. Temp. 40, lingua asciutta, sonnolenza, pupille piccole, eguali, reazione normale, leggera neurite ottica. Un po' di pus fetido nel meato uditivo esterno di destra. Mancanza di segni addominali, ma qualche ronco nei polmoni, con espettorazione purulenta. Trapanazione sulla regione del seno. Appena fu aperto il solco sul quale giace il seno, venne fuori un mezzo cucchiaino di pus e alcune bolle di gas fetido.

L'apertura del trapano fu allora allargata secondo il corso del seno in entrambe le direzioni con forbice osteotoma angolare. Nel taglio in avanti furono aperti l'apofisi mastoide, l'antro ed il timpano, cosicchè l'antro, il timpano e il meato poterono essere irrigati con soluzione al sublimato. Uno specillo fu introdotto per esplorare la superficie posteriore dell'osso petroso e lungo il tragitto specillato sgorgò altro pus e gas fetido. Il seno istesso, là dove era stato a contatto del pus, era coperto da strati di essudato grigio biancastro. Una sonda scanalata fu introdotta dentro, per decidere se il seno era o no invaso dal processo. Poichè non venne sangue lungo il tragitto della sonda, il seno fu largamente asportato con la forbice. Il grumo, che esso conteneva, non era puzzolente e per quanto fu possibile fu asportato con l'irrigazione e il raschiamento. La vena giugulare interna fu allora legata al bordo posteriore della cartilagine tiroide in due punti e tagliata fra le due ligature. Quando la giugulare fu ligata il viso dell'operato divenne cianotico, ma questo passò presto, appena venne fuori dall'apertura del seno un po' di sangue nero.

Dopo qualche giorno lo stato generale fu sollevato, ma al 3° giorno febbre, delirio e morte.

Autopsia. Nessuna traccia di meningite, nè encefalite, eccetto chè alla parte del lobo anteriore laterale destro del cervelletto, dove esso toccava la dura madre vicino all'apertura del trapano, era colorata superficialmente, sopra un'area di un doppio soldo, in giallo-verdastra. Il seno era pieno, sin in corrispondenza della protuberanza occipitale esterna e il grumo si estendeva nella vena, per circa 2 pollici. La ligatura della vena andava bene al disotto della terminazione del grumo. Visceri addominali sani. Polmoni tempestati di piccoli infarti e piccoli ascessi.

Ragazza di 15 anni. Per 2 anni aveva avuto prodotto purulento dell'orecchio destro, talvolta con dolore. Ultimamente il prodotto era diminuito, ma il dolore si accrebbe. Una settimana prima brividi di freddo. Mai vomito. Ammessa all'ospedale lamentavasi di dolori di capo, non localizzato. Non edema al disopra dell'apofisi mastoide, nè gonfiore al disopra della giugulare. Il meato esterno era occupato da un polipo, ed alla pressione profonda vi era dolentia al bordo posteriore dell'apofisi mastoide e al disotto della protuberanza occipitale esterna. Non paresi, nè nevrite ottica. Mente apparentemente chiara. Temperatura 40° polsi 104. Traccia di albumina nelle urine.

Si toglie il polipo e si gratta il timpano, aspettando il risultato, pria di procedere oltre ad operazione più grave. Non ricavando alcun miglioramento si stabilisce di aprire il seno laterale. Si applica un trapano di $\frac{7}{8}$ di pollice di diametro nel punto indicato per iscrivere il seno laterale. Aperto il cranio scaturì pus puzzolente dal margine anteriore dell'apertura.

Questa fu allora allargata e, dopo esame, fu visto che la parete del seno laterale era infiltrata e che il seno istesso era pieno di pus e grumi puzzolenti. Il seno, per quanto era possibile, fu irrigato con una soluzione di sublimato e raschiato cou cucchiaino tagliente. Ligatura della vena giugulare e recisione di essa fra due ligature. Vi fu un po' di difficoltà nel riconoscere la giugulare, perchè era collabita ed appariva come un cordoncino rotondo. Furono tolte due o tre glandole che covrivano la giugulare. Trovata la giugulare piena di grumi la si isola in giù, si lega, estirpando il tratto intermedio. Introduzione della cannula di un tre quarti da idrocele nel segmento superiore della giugulare ed irrigazione con sublimato all'1 $\frac{00}{00}$. Dall'apertura del trapano vennero fuori grumi fetidi. Morte dopo 5 giorni. Autopsia: Laringe edematosa: un ascesso quanto un pisello nella piega eritenoepiglottidea di destra. Cervello normale, nessuna traccia di meningite. Carie dell'osso petroso esteso indietro alla doccia del seno, e distruzione della parete esterna del seno.

Aderenza di trombi parietali nel seno ed in giù sino nella giugulare. Non vi era alcun grumo nella giugulare al disotto della ligatura inferiore.

Infarti polmonari e nella milza, ma non in via di disfacimento.

In questi casi tipici riferitivi avete compendiata la sintomatologia, la diagnosi, e le indicazioni curative della lesione in quistione. — Ora vogliam precisare i precetti, che voi terrete nella vostra condotta chirurgica.

Stabilita con buone ragioni la diagnosi della trombosi da flebite del seno non bisogna temporeggiare. Da un lato l'operazione su diagnosi sbagliata non è grave, e dall'altro il perder tempo per attendere un'esplicazione più chiara della lesione può compromettere tutto. Quando si sono già fatti focolai metastatici nel pulmone l'intervento non salva la partita.

Mentre s'attende allo studio dello infermo, anzi fin dalla prima osservazione, non appena concepito il sospetto della lesione, bisogna provvedere alla meglio alla lesione auricolare, e mastoidea, procurando lo scolo libero, coll'allargare aperture esistenti, col fare incisioni, col rimuovere fungosità ingombranti il corso della marcia, e disinfettare il campo.

Queste stesse cautele vogliono essere ripetute con scrupolo anche prima di procedere alla trapanazione.

Presa e preparata la regione s'applica una corona di trapano secondo le indicazioni segnate nella tavola III (vol. I).

A 25 o 30 millimetri (secondo la grandezza del cranio) dall'apertura del condotto uditivo esterno, sulla linea retta prolungata in dietro (linea auricolo-iniena), s'eleva verticalmente una linea di 7 millimetri il cui estremo corrisponda al centro,

sul quale deve applicarsi il punteruolo del trapano del diametro di 15 a 20 millimetri.

S'intende che queste misure e questi numeri saranno ridotti operando su giovanetti e bambini.

Se la perforazione è condotta con cautele ed arte, e le pareti del seno non sono molto alterate, nel rimuovere il disco, esso non viene aperto. Diversamente accade quando la corrispondente parete del seno è aderente, assottigliata, rammollita, o addirittura fusa. Allora col rimuovere il disco resta aperto il seno nel fondo della breccia. Ordinariamente non viene sangue, perchè la trombosi propagata sopra e sotto è occlusiva. Ma se vi ha sangue si provvede collo zaffo.

Se il focolaio di fusione purulenta non resta compreso e non è a vista nel fondo dell'apertura della trapanazione, è necessario allargare la breccia con lo scalpello, o colla forbice osteotoma seguendo il decorso del seno in dietro, ed in sopra, e poi in avanti e in basso.

Procedendo in quest'ultimo senso, se occorre, bisogna aprire l'antro mastoideo, e la cassa del timpano.

Coll'apertura larga del seno si può avere emorragia del capo superiore, e si provvede colla ligatura, e meglio e più agevolmente collo zaffo, ma dal tronco inferiore avviene il maggiore dei pericoli. È dal disfacimento del trombo di questo tratto che vengono gl'intravasamenti dei prodotti infettivi, ed il distacco di emboli. Non si riesce a provvedere e prevenire a questi gravissimi ed imminenti pericoli che col rimuovere o modificare il tratto trombosato. Perciò è precetto procedere alla ligatura della giugulare interna, dietro l'angolo della mascella inferiore. Si procede colle stesse norme, come se si volesse procedere alla ligatura della carotide interna ed esterna. E poichè anche ligata la vena e trombosata, ne può seguire, per continuità, infezione dal capo o tratto superiore all'inferiore, è precetto ligare la vena sopra e sotto, e recidere in mezzo.

Quando, scoperta la vena, la si trova già trombosata, poichè non si può sapere sino a qual punto il trombo, pure palmandosi resistente, è infettato, prudenza e previdenza vogliono che si scenda ancora più giù, lungo la giugulare interna, sino a raggiungere l'estremo inferiore del trombo. Si procede come se si volesse andare a ligare la carotide primitiva in basso.

Alla ligatura della giugulare segue cianosi di tutta la metà corrispondente della faccia; ma i disturbi sono facilmente com-

pensati in breve tempo, grazie delle larghe anastomosi intra ed extra craniche venose.

Zaffato il seno in sopra ed in sotto, e ligata la giugulare , si può lavorare liberamente sulla gronda durale che forma la superficie profonda del seno; e se sospetti vi sieno di suppurazione meningea o cerebellare, si apre la dura per andare ad esplorare la porzione posteriore della rôcca, ed il cervelletto.

È superfluo il dirvi che tutto questo procedimento deve condursi colle più scrupolose norme asettiche, e specialmente, nel caso in ispecie, coi mezzi più energici antisettici.

LEZIONE XXVI.

Tumori Cerebrali.

SOMMARIO

Tumori. — Prodotti della sifilide. — Tubercolosi dei centri nervosi e de' loro involucri. — Tumori propriamente detti: osteoma, glioma, sarcoma, endotelioma. — Cisti parassitarie. — Alterazioni della sostanza nervosa da compressione.

Voi, o signori, non v'aspetterete da me che vi faccia una esposizione sistematica e completa di questo vastissimo campo della patologia e clinica cerebrale. Questo non è nostro compito. E agli anatomisti, ai clinici medici, e specie ai neurologi che spetta l'arduo compito di questo difficilissimo studio; noi non dobbiamo che far tesoro dei loro meravigliosi studii in quello solamente che può interessare la operosità e l'efficacia chirurgica. E di vero faremmo lavoro ozioso, se per es. volessimo occuparci dei tumori di tutte le regioni e le sedi dei centri nervosi. Noi siamo per ora impotenti del operare sui tumori della base, dei gangli centrali, dei peduncoli, della profonda sostanza bianca. Il nostro intervento, e la nostra competenza può per ora svolgersi pei tumori delle ossa, degli involucri e della corteccia. La conseguenza di questa posizione di cose è che noi non possiamo, nè dobbiamo occuparci dello studio generale dei tumori cerebrali, ma solamente di quelle sedi, che diremo chirurgiche, e per quella sola parte della storia, che più interessa la chirurgia. Va da sè che col tempo questo campo di nostra spettanza s'allargherà sempre di più, ma per ora è quello suesposto, e ad esso dobbiamo circoscriverci.

A rigore anatomico e biologico noi dovremmo separare dai veri tumori o neoplasie quelli che sono un prodotto della sifilide e della tubercolosi. Ma poichè essi prodotti, se riescono offensivi ai centri nervosi, lo sono per la massa che formano, o possono formare, e poichè il grosso dei disturbi, e delle ma-

nifestazioni sintomatiche, e i segni diagnostici sono appunto il portato, e la conseguenza del fatto «tumore» così è sommamente utile e pratico l'accumunare insieme lo studio delle masse dei prodotti flogistici, sifilitici e tubercolari, con quello dei veri tumori neoplastici.

E difatti solamente le forme sifilitiche e tubercolari, che riescono a formare masse raccolte a guisa di noduli, sono quelle aggruppate e studiate, come tumori, le altre no. La qual cosa certamente è una inconseguenza scientifica, ma è una necessità clinica, e specialmente chirurgica.

La tubercolosi dei centri nervosi, e dei loro involucri è comunissima, specie nei fanciulli—e quelle forme che si foggiano a tumori costituiscono pure la metà dei cosiddetti tumori cerebrali in generale. È sotto una doppia forma che il tumore tubercolare può costituirsi: o come conglomerato di noduli tubercolari, i quali, perchè antichi e successivamente aggruppati sono in massima parte in periodo di degenerazione caseosa, donde conglomerati caseosi, o sotto forma di focolai rammolliti e fusi in una massa puriforme; donde veri ascessi freddi. I grossi noduli, e conglomerati non sono mai grigi tutti, perchè non è biologicamente ammissibile che tubercoli restino nel periodo neoplastico, e quindi grigi per tanto tempo, quanto è necessario che si formi un grosso cumulo. Per questo occorre del tempo, nel quale la caseificazione della massima parte è fatale. Voi sapete già parte delle ragioni, per le quali certi processi acuti (ascessi), e meglio ancora i cronici (tumori), come vedremo, si delimitano, e s'incapsulano nella sostanza nervosa. Or bene, i processi o prodotti tubercolari subiscono appunto anch'essi questa modalità imposta dalla natura del tessuto, nel quale si formano. Le deposizioni e formazioni tubercolari facilmente si delimitano, si circoscrivono, ed assumono un'andamento anatomico dei più tardi e lunghi che si possano immaginare. Così è che nei centri nervosi i conglomerati tubercolari sono dei più grossi, dei più completi, ed uniformemente caseosi—sono i così detti tubercoli padri, obsoleti.—È precisamente il loro modo lento di formarsi, e la loro tendenza a delimitarsi ed incapsularsi, che dà quel finale risultato di un grosso accumulo, senza infiltrarsi attorno, nè provocare infezioni disseminate e scontinue delle vicinanze. Non è esatto il dire che focolai primitivi e singoli non possano esistere, e per tempo lungo, senza complicarsi a tubercolosi multipla degli stessi

centri, e di altre sedi ed organi. Bergmann per confortarsi in questa idea fa appello alla statistica di HALE WHITE (Guy's Hospit 1886), nella quale sono registrati 45 casi di noduli tubercolari tra 100 tumori rinvenuti, in circa seimila cadaveri sezionati dal 1872 al 1884. E Bergmann con critica esaminando i 45 casi viene alla conclusione che appena uno poteva esser operato utilmente dal chirurgo; perchè in tutti gli altri, o vi era moltiplicazione e disseminazione negli stessi centri, o nelle membrane od in altri organi (pulmone, peritoneo, glandole meseraiche, trombe ecc.) o si trattava di sede non accessibile.

Escludiamo questi ultimi, ma per gli altri è fuori proposito la osservazione. S'intende che sezionando morti per tubercolosi cronica ed infezione generale non può trovarsi mai il processo localizzato, e circoscritto.

Se sezionando 45 morti per infezione carcinomatosa si trovasse sempre quà e là ripetizione di processo, o disseminazione, come realmente si trova, c'è da meravigliarsi, e da concludere che nessun caso sarebbe stato operabile in periodi anteriori? Credo che non vi sia più di bisogno che io mi fermi ulteriormente a dimostrare come la osservazione del BERGMANN non può essere accettata, e quindi neppure accetta la conclusione alla quale egli vuole venire, e contro la quale eleveremo altre obbiezioni quando, nella prossima lezione, verremo alla operabilità o nò della tubercolosi cerebrale.

Resta ferma che vi sono casi, e non rari, di tubercolosi localizzata, e che si mantiene tale per molto tempo, nel cervello, e nei suoi involucri.

I noduli possono essere piccoli quanto una nocella, e ne abbiamo visto della grandezza di un piccolo uovo di pollo da occupare quasi tutto un' emisfero cerebellare — e si trovano in tutte le sedi — spesso sono della sostanza grigia, quindi dei nuclei centrali, e della corteccia. Qui sono, per lo più, a confini determinati, e circondati da una specie di capsula fibrosa, o di uno strato di giovane tessuto connettivo grigio, e vascolare, che avvolge la massa gialliccia ed anemica, densa o molle, e fusa nel centro. Talfiata i confini sono punto riconoscibili, e l'infiltrazione grigia si continua confusamente colla sostanza grigia-nervosa. Una volta era possibile la confusione con una gomma: oggi non più, chè siamo abituati a riconoscere simili focolai, e nei casi dubbii abbiamo l'esame batteriologico, e la prova delle inoculazioni sul vivo.

Vi presento qui un'esemplare di un grosso nodulo tubercolare circoscritto occupante la sostanza grigia e bianca profonda del lobulo parietale superiore — ed aderente alla dura. — Quantunque irregolari, pure i confini ne sono precisi.

Non è raro osservare, anche nei tumori tubercolari, quello edema, e rammollimento rosso, o bianco, o gelatinoso dei tumori in genere, come or ora vedremo.

Nella dura la tubercolosi primitiva a grossi noduli è relativamente rara — è comune la diffusa o dai centri nervosi



(Fig. 3).

Tumore tubercolare della dura.

sottostanti, o più spesso dalle ossa craniche. — Ma io qui posso presentarvi un'esemplare bellissimo di tubercolosi primitiva, a grossi noduli, ma circoscritta della dura (fig. 3).

Per la importanza clinica ed anatomica vale la pena riferirvi la storia dettagliata.

Nicola De Leva di anni 33, cocchiere. Nessuna nota anamnistica ereditaria importante. Giovane soffrì blenorragia guarita senz'alcuna complicanza.

Nel '90 colpito da un calcio di cavallo sulla testa cadde a terra privo di sensi.

La perdita della coscienza e la parola durò insino alla sera del giorno stesso. Non vi fu frattura delle ossa craniche — ma ferita lacero-contusa — la cui guarigione si protrasse per circa un anno, senza che peraltro si ripetesse alcun altro disturbo relativo al capo e al sistema nervoso.

Nel '91 guarito da alcuni mesi interamente della lesione traumatica al capo — cominciò a soffrire di accessi di cefalea frontale destra a prevalenza notturna, e della durata di 2—3 ore.

Quasi contemporaneamente cominciò ad accusare un lieve formicolio all'arto superiore diritto, che dipoi si estese al sinistro e agli arti inferiori: perciò l'andatura si modificò, divenendo curva e colla spalla sinistra più bassa. —

Ricoverato all'Ospedale degli Incurabili — per questo fatto — un giorno — senza causa apprezzabile — cadde di botto a terra, privo di sensi — e restò intontito per tutta la giornata. Successivamente questi fatti si ripeterono con chiare forme convulsive ad intervalli — di dieci — quindici giorni. — Dopo tre mesi di questo stato ricoverato nella mia Clinica a Gesù e Maria fu notata: Corretta l'andatura, ridivenuta normale. La cefalea frontale destra, ridiventata persistente, e ad accesso intensissimo. Nessun disturbo somatico. Chiare convulsioni epilettiformi. Queste ad intervalli — di 24,5, 16,6 giorni — della durata di un minuto a quindici — a volte complete, col grido, stato clonico, tonico, e sopore, a volte incomplete — spesso generalizzate — parecchie volte procedenti dal lato destro, arto superiore. Nel dubbio di lesioni sifilitiche si praticarono le iniezioni di sublimato. Mediocre miglioramento.

Ma un focolaio di bronco-pneumonite al lobo inferiore del polmone sinistro, con lievi fatti bronchiali all'apice del polmone dritto, e le condizioni generali dell'infermo lo fecero dimettere dalla Clinica.

Nell'aprile '98 — per le insistenti convulsioni veniva ricoverato nella III sala di Beneficenza dell'Ospedale di Gesù e Maria. — Quivi le convulsioni si ripetevano abitualmente quasi ogni notte, e lo lasciavano stordito per quasi tutto il giorno. Le facoltà psichiche erano notevolmente depresse. — L'andatura era come quella di un ubbriaco, le pupille reagivano alla luce. I riflessi tendinei erano esagerati, normali gli altri. — Dopo circa 20 giorni di abbondanti dosi di bromuri e ioduri — i fatti convulsivi si diradarono — ma lo stato generale era notevolmente depresso.

Furono sospesi i medicinali. — Ma ben presto i fatti convulsivi riapparvero imponentissimi per frequenza e intensità. Il tipo delle convulsioni era quello delle Jaksoniane — limitantisi a principio alla guancia *destra* e all'arto superiore *sinistro*, e poi generalizzantisi. Spesso le convulsioni cloniche si limitavano solo alla *guancia destra* e al braccio *sinistro*. Per alcuni giorni fu in preda ad un completo sopore, interrotto a tratto dagli stati clonici e tonici delle convulsioni. A capo dei quali apparve una paresi della guancia *sinistra*, una *paralisi* quasi *completa* dell'arto superiore *sinistro* ed una leggera paresi dell'arto *inferiore* dello stesso lato.

Per un vago sospetto di sifilide, avvalorato dall'ingorgo delle glandole biunguali, latero-cervicali, epotrocleari, si tentò la cura antisifilitica. — (Iniezioni di sublimato). — L'ammalato migliorò successivamente tanto da recuperare interamente i sensi e la coscienza e scomparire la *paralisi* colla *paresi* di *sinistra*.

Sicchè prestavasi ai servigi tutti della sala. Quando una notte fu assalito nuovamente da convulsioni ripetentisi le une sulle altre: sopravvenne il coma con respirazione stertorosa continua, rigidità delle pupille e dopo 48 ore la morte.

Autopsia — Rimossa la calotta, attraverso la dura, e in corrispondenza ed avanti la parte superiore della sutura coronale, si palpa una massa. Aperta ed arrovesciata la dura, dalla sua superficie interna si rileva vegetante una massa nodosa e granulosa, ed in parte con noduli caseosi che si veggono attraverso la sostanza, come appare nella fig. 3. La neoformazione, della lunghezza di un doppio soldo, spesso per due centimetri, calcava il terzo posteriore della 1^a e 2^a frontale. Nessuna aderenza colle pie meningi.

Il cervello in corrispondenza della fovea si mostra molle, come se al disotto vi fosse del liquido. Fatto un taglio si nota la corteccia un po' assottigliata, ma conservata. La sostanza bianca sottostante e la corrispondente porzione della corona raggiata anemiche e rammollite, e più profondamente, in corrispondenza del gambo anteriore della capsula interna, un focolaio gelatinoso, del volume e della forma di un nocciuolo di dattero e posto radialmente e parallelamente, secondo la direzione delle fibre della corona raggiata.

Non posso passare oltre senza farvi alcune considerazioni su questa storia, ch'è interessantissima per tutti i versi.

La neoformazione era durale interna, ed abbastanza estesa e progredita — aveva fatto compressione su tutta un'area delle circonvoluzioni frontali sino a dare rammollimento (d'anemia?) profondo della sostanza bianca, eppure non era trapiantata sull'aracnoide. La limitazione e circoscrizione era tale che avrebbe potuto estirparsi con facilità. Difficile è stabilire se il trauma ebbe influenza sul processo.

La tubercolosi delle ossa poi comprende non pure quella della sostanza dell'osso, ma quella periostale ed extradurale (periostite e pachimeningite esterna tubercolare).

Non so trovare nella letteratura una ragione, perchè la tubercolosi delle ossa qui invece di dare veri tumori caseosi, come abbiamo visto per quella intradurale e nervosa, suole manifestarsi con focolai di rammollimento e fusione purulenta, o puriforme. Forse perchè in questi serrati tessuti la circolazione essendo più difficile, per la povertà dei vasi, e per la forte pressione, sotto la quale stanno, quando si fa l'infiltramento, la necrosi degli elementi accade più precoce, ed il rammollimento denutritivo e degenerativo è più pronto, e facile; — o forse perchè gli insulti o maltrattamenti, ai quali questi infiltramenti sono esposti facilitano quella fase di rammollimento. — Il fatto è che gli ascessi freddi delle ossa craniche non sono rari, mentre non si sono quasi visti quelli dei centri nervosi.

Nelle tubercolosi delle ossa craniche l'osso è più o meno distrutto, e l'ascesso ha per confini il periostio esternamente, e la dura profondamente.

In un caso con ascesso freddo avente sede sulla regione alta frontale, e venuto sul tavolo anatomico, da una sala dell'ospedale, la dura era scollata per circa dieci centimetri, lungo il seno longitudinale fronto-parietale. La parete superiore del seno era depressa, ed infiltrata, senza trombosi. Tubercoli mi-

liari grigi, giovani, erano sparsi sulle pie meningi del terzo superiore delle due circonvoluzioni centrali, ai quali certamente erano dovuti le convulsioni epilettiche, delle quali fu colto l'infermo nelle ultime settimane della sua esistenza. Va tra la tubercolosi ossea cranica quella che sorge di frequente nell'apofisi mastoide, sia dal tessuto spongioso osseo, ovvero negli strati esterni o nel periostio.

Le quistioni riguardanti la diagnosi, e la curabilità di queste lesioni, saranno, come vi ho detto, discusse insieme a quelle dei tumori.

Dei tumori veri neoplastici da considerare dal nostro punto di vista bisogna eliminare quelli che, per la loro rarità, e per la loro sede, o pel nessuno interesse clinico, non possono interessarci (il psammoma, il lipoma, i tumori perlacei, l'encondroma, e gli angiomi della base).

Dobbiamo invece limitarci a dire poche cose dell'osteoma, del glioma, del sarcoma, dell'endotelioma e del cancro.

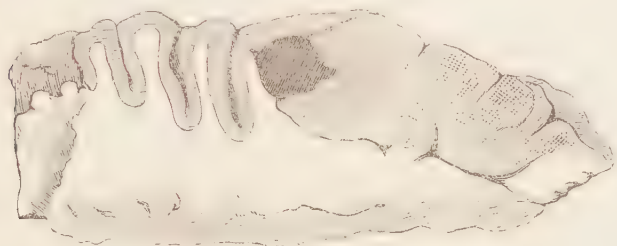
Osteoma. — Rarissimo nei centri nervosi. — Nella dura le ossificazioni dei prodotti flogistici cronici, specie se di natura sifilitica, possono dare delle lamine, bratte ossee, che a rigore non sono osteomi.

Nelle ossa craniche invece possono formarsi veri osteomi tanto nelle ossa piatte, quanto nei tessuti spongiosi delle ossa della base. Allora il tumore mentre procede verso la base del cranio, si pronunzia maggiormente nella vòlta orbitale, nasale-faringea.

Glioma. — Tumori costituiti da quello speciale tessuto che fa da impalcatura agli elementi nervosi, e che probabilmente derivato dall'ectoderma è costituito da grosse e piccole cellule con numerosi, sottili e lunghi prolungamenti non anastomizzati tra loro. Nella formazione gliomatosa il tessuto ha carattere più embrionale, quindi gli elementi sono più numerosi, più protoplasmatici, ed oltre i loro fini prolungamenti vi hanno molti vasi e succhi parenchimali.—Il glioma quindi grossolanamente somiglia al tessuto-grigio nervoso, forse — più molle, più vascolare. — Raramente è circoscritto, invece si continua indistintamente col resto della nevroglia.—Esso ha sede, per

lo più, nella sostanza bianca sub-corticale, e difficilmente oltrepassa il volume di una noce. E sede frequente di emorragia parenchimale.

Vi presento qui un pezzo, e la figura di un piccolo glioma della sostanza bianca delle due circonvoluzioni rolandiche, quarto superiore. — Vi si nota un focolaio emorragico più in forma di infarto, che di apoplessia (fig. 4a).



(Fig. 4).

Sarcoma. — Può presentarsi di tutte le varietà anatomiche (duro e molle), ed istologiche (fuso e specie parvi e rotondo cellulare). È relativamente frequente.

Di quelli del pericranio, e parte esterna delle ossa craniche, non possiamo qui occuparci.

Quando il sarcoma prende origine dal tessuto della dura può procedere verso le ossa, rarefarle, invaderle, ed esplicarsi all'esterno come un tumore molle, che da intra diviene extra cranico. Allora lo strato interno della dura limita la progressione del tumore internamente, e si lascia solamente deprimere. Laonde gli effetti sui centri nervosi sono nulli o molto mediocri.

Non così nei sarcomi svoltisi dalla superficie durale interna, oppure dal parenchima proprio della pachimeninge.

Allora il tumore si esplica dal lato della cavità cranica, dapprima deprime la massa nervosa, poi, previe aderenze colle pie, la invade.

La forma comune è la dura, varietà fibrosa, e fascicolata, precisamente come il tessuto matrice durale.

Questo che vi ho detto del sarcoma può bene valere pel fibroma della dura.

Non raramente è papillare, quasi fosse una fibro-sarcoma papillare.

Nel tessuto cerebrale è non comune — pure può essere primitivo e secondario metastatico.

Primitivo può essere in tutte le ragioni del cervello e cervelletto.

Può essere corticale, e sub-corticale, o addirittura della sostanza bianca. Le due prime sedi possono venire in quistione per noi chirurghi.

Nella figura qui contro è riprodotto un' esempio bellissimo di nodulo circoscritto ed incapsulato, sul quale fatto da qui a poco ritornerò (fig. 5).

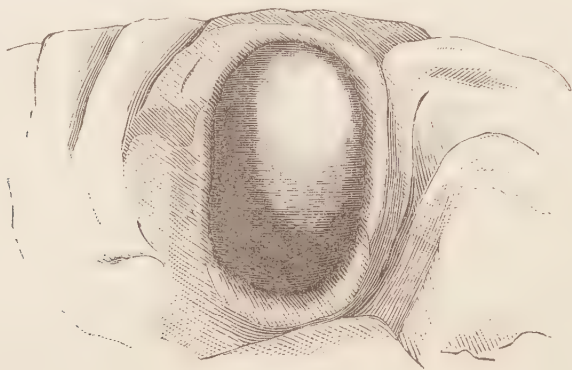


Fig. 5. (*)

Endoteliomi. — Questi forse sono i tumori più comuni della dura, e della sostanza nervosa. Tutte le descrizioni dei così detti sarcomi alveolari, e di epiteliomi si riferiscono in gran parte agli endoteliomi. Ma su questo punto sono ancora a farsi degli studii precisi. — Essi, ad ogni modo, possono essere circoscritti, quasi incapsulati, come i sarcomi, o infiltrati. Nel primo caso l'operabilità è ammessa.

Ora vogliamo considerare alcuni fatti anatomici, che sono comuni a quasi tutti i tumori dei centri nervosi, e che possono interessare noi chirurghi.

Esaminando una quantità di tumori cerebrali il fatto che colpisce è ch'essi assai di frequente sono incapsulati, specialmente i sarcomi. Ed il loro incapsulamento è completo, e preciso. Una capsula di tessuto di apparenze fibrose lo circonda — e lo circonda in guisa che l'enuclearlo intero rie-

(*) I pezzi riferibili alle figure 4 e 5 sono nell'Istituto Anatomico del prof. ARMANNI.

sce agevole.—Qui si ripetono le stesse ragioni che facevamo valere nello incapsulamento degli ascessi.

La disposizione dei prolungamenti della nevroglia fa sì che nello sviluppo di un nucleo di neoplasia quei prolungamenti risospinti eccentricamente, e non interrotti, s'addensano, si dispongono a fasci e strati di lunghi filamenti, che finiscono poi per formare un'involucro completo fascicolato e lamellare, come è nell'esempio della figura.

L'incapsulamento a sua volta serve di barriera alla infiltrazione delle vicinanze, di una certa limitazione nel crescimento dei tumori. Si sa per esperienza che fino a quando il tumore è incapsulato ne è moderata la evoluzione, la quale più volge a rapido decorso non appena la capsula è rotta. È vero che può dirsi molte volte il contrario, che cioè allora si rompe la capsula, quando e perchè il tumore prende una più rapida evoluzione: ad ogni modo, nella pratica chirurgica, è dimostrato che rompendosi la capsula con una incisione, e talvolta con una semplice puntura o in altro modo accidentale, il tumore spesso prende quella tale rapida evoluzione, ed infiltrazione, che non avea presentato sino allora.

Cisti.—I casi di cisti parassitarie nei centri nervosi si contano oggi a centinaia nella scienza; e non parlo di quelle trovate sul cadavere, ma di altre osservate in Clinica, perchè esplicantisi all'esterno, invitando il chirurgo ad aprire, e di altre ancora diagnosticate in vita ed operate talvolta con successo, come vedremo a proposito della cura.

Le cisti da cisticerco sono meno comuni da quelle di echinococco, e per giunta esse non hanno per noi molta importanza, perchè pel loro piccolo volume, di contro alla loro molteplicità, non si hanno fenomeni a focolaio distinti per condurre ad una diagnosi.—La quale può farsi solo sul cadavere, o quando la osservazione endoculare le scovre nel fondo dell'occhio.

L'echinococco invece, mentre è più frequente, e spesso solitario, col suo sviluppo relativamente rapido e circoscritto si manifesta con sintomi ben precisi. — Dico sviluppo rapido, perchè dentro la cassa cranica, una cisti quanto un uovo, che sarebbe e passerebbe inosservata altrove, dà effetti giganti.

L'echinococco può svilupparsi sotto-meningeo, corticale e sub-corticale, o nel centro ovale, come vedremo.—Può guadagnare discreto volume: vi mostro qui un cervello con una

cisti, quanto un uovo di pollo, che occupa tutta la sezione posteriore delle due frontali superiori, ed il terzo superiore delle due centrali; e tutte queste circonvoluzioni sono fortemente sospinte, ed assottigliate. Fu trovata in un cadavere venuto dal *Camposanto*.

La costituzione della cisti è la comune: e, cioè, sacco cistico del parassita, ed involucro connettivale attorno. Nel cervello può accadere che la sottilissima parete parassitaria vada distrutta, e che manchino nel liquido gli scolici e gli uncini. Difatti nel cervello è stato notato che le forme sono di encefalocisti.

Il tumore cistico crescendo, da un lato comprime tutto, e dall'altro procede all'esterno, verso le ossa, divarica le suture, specialmente nei fanciulli, e può presentarsi, come tumore esterno cranico.

Ora veniamo a considerare le profonde alterazioni del tessuto nervoso sul quale poggia il tumore.

Per formarvene un giusto apprezzamento non conosco un esempio migliore di quello, che vi ho riprodotto nella figura 3^a.

Tumore chiaramente durale, che comprime e deprime i due terzi anteriori delle due circonvoluzioni frontali superiori. Lo strato corticale di esse è ben conservato, un po' assottigliato solamente. Ebbene, tutta la sostanza bianca delle circonvoluzioni, e porzione corrispondente della corona raggiata era rammollita, e in tale guisa che prima del taglio sembrava che sotto vi fosse fluttuazione — era rammollimento puro e semplice. La sostanza bianca conservava la sua apparenza e struttura, se non che era anemica, e molle, molle. Ed in corrispondenza della porzione della corona, che si raccoglie e si restringe prima di entrare a far parte della sezione anteriore della capsula interna, vi era un focolaio quasi gelatinoso, grosso, e formato come il nocciuolo di un grosso dattero, posto longitudinalmente secondo la direzione delle fibre della corona.

Il tessuto di quel focolaio era, come abbiamo detto gelatinoso, quindi trasparente, uniforme, e molle, e del tutto anemico, quasi fosse un lasso connettivo fortemente edematoso; e si continuava per gradazioni col tessuto molle della sostanza bianca, in mezzo al quale, e profondamente, era allogato. — Questo è un'esempio bello di rammollimento con tutte le gra-

dazioni, determinato a distanza dal tumore. In certi casi insieme o no al rammollimento si sono trovate emorragie, ed infarti.

Tutte queste alterazioni profonde del tessuto nervoso circumambiente al tumore si sono viste altresì conseguire, e farsi dopo l'asportazione di un tumore, se già prima non esistevano; ed il BERGMANN le descrive sotto il titolo di acuto edema cerebrale mortale post-operativo. Secondo lui l'iperemia arteriosa con aumento di pressione interna, dovuta alla diminuzione di pressione di sostegno, conseguita alla larga trapanazione con apertura della dura, determina una maggiore formazione di liquido cefalo-rachidiano; e poichè per la stessa ragione le vene ed i capillari si dilatano maggiormente, ne consegue una stasi e poi compressione sulle vie linfatiche, le quali così si rendono insufficienti ad assorbire l'aumentata quantità di liquido cefalo-rachidiano, e questo restando stagnante nei tessuti, li rende edematosi.

Basta che voi richiamate alla nostra memoria quanto vi dissi del modo, come noi intendiamo la formazione di quel liquido per persuadervi che questo modo d'intendere non può essere da noi accettato.

Quel liquido non è equivalente ai liquidi parenchimali, o tanto meno del parenchima del cervello. Esso non è da iperemia arteriosa, nè tampoco da stasi passiva: l'esempio dei tumori comprimenti la vena *magna Galeni*, i quali possano produrre idrope dei ventricoli non significa che lo strozzamento e la stasi in altre vene possa indurre idrope altrove. La circolazione venosa del cervello e de'suoi involucri è così ricca, e largamente comunicante ch'è difficile immaginare uno edema, o idrope da compressione ed anche da oblitterazione di un numero determinato di vene. La vena magna galeni è quasi la sola a rappresentare la via reflua dei plessi dei ventricoli.

Per noi tutte quelle alterazioni, a cominciare dall'edema semplice e tutte le forme di rammollimento e di emorragie tengono ad un solo fatto, e cioè alla necrosi da anemia da compressione; alla quale anemia segue alterazione denutritiva degli elementi anatomici; e tra i primi gli elementi delle pareti vasali, le quali alterate o si rompono e danno infarti o apoplessie, o s'alterano semplicemente, e danno trasundato sieroso, ed edema; vengono poi le alterazioni necrotiche da denutrizione e da pressione degli elementi nervosi, i quali dapprima

perdono la loro consistenza o coesione organica, e poi vanno incontro a tutte le degenerazioni.

Ugualmente avviene quando per embolia, o trombosi di un grosso tronco arterioso di un arto si fa dapprima anemia relativa; poi nei capillari e nelle vene il sangue ristagna; al quale fatto conseguono alterazioni necrotiche delle loro pareti, donde forte edema, emorragie, disfacimento, dapprima degli elementi più delicati (endoteli, corpuscoli del sangue, cellule semoventi, fibre muscolari), e poi dei più resistenti (epiteli, tessuto connettivo, ossa).

È questo precisamente il processo delle gangrene croniche da strozzamento ed anemia, ed è lo stesso nel cervello; se non che in quella degli arti si aggiungono i processi di sepsi, che mancano nell'altro.

L'edema acuto mortale post-operativo è la conseguenza dell'anemia brusca che il chirurgo determina col suo forte zaffo per dentro il cavo sulla sostanza cerebrale, e specie quando si aggiunge versamento di sangue, la quale cosa aumenta l'indice di pressione esercitata sulla sostanza nervosa.

La sostanza bianca è irrorata da pochi e delicati vasi, e non fornita di molte risorser anastomotiche profonde. Una mediocre anemia, e di breve durata, ne altera la tessitura, e morta ch'è, si lascia infiltrare di siero transudato dai vasi colle pareti alterate.

Per avere una idea di quel che può sui tessuti la pressione intracranica aumentata non si deve che osservare quello che avviene nella superficie interna della volta cranica.

Ricordatevi che un'ascenso cerebrale della sola data di un mese (ricordato nella fig. 2) riuscì a scavare profonde le fovee corrispondenti a ciascun giro, specialmente nella base, dove la parete ossea di ciascuna fovea si ridusse ad una lamina sottile trasparente, costituita dalla lamina esterna e vitrea dell'osso, con scomparsa completa di ogni traccia di diploe.

Nel caso della fig. 3 quantunque l'ammasso tubercolare non fosse cospicuo, e la dura madre che lo copriva fosse intera, e ben conservata, pure la fossa frontale era più profonda a dritta che a sinistra.

Il processo è d'atrofia da disturbata nutrizione per la compressione sui vasi nutritivi e sugli stessi elementi. I quali in particolar modo, se contenuti in un parenchima molle e delicato, come il tessuto cerebrale, vengono direttamente offesi nella

nutrizione pel fatto della pressione, ed indirettamente pel restringimento delle vie nutritive.

Il tessuto nervoso dapprima appena compresso, ed alquanto anemico, perde il suo potere funzionale, che è l'espressione più perfetta e complicata della sua vita nutritiva, e si hanno manifestazioni semplicemente inibitorie, precedute in alcuni casi da perturbamenti (epilessia). La funzionalità sospesa può ritornare se la ragione offensiva cessa dall'agire. Ma se la offesa continua, o si fa più profonda, allora non pure si sospende la funzione, ma avvengono tali alterazioni anatomiche, per le quali la vita è abolita, e la forma distrutta. Che l'agente offensivo cessi ora dall'agire, non vale a nulla. Essendo impossibile la restaurazione anatomica, resta perduta per sempre la funzione.

Negli effetti meccanici del tumore abbiamo, adunque, dapprima fenomeni inibitorii funzionali e poi distruttivi del focolaio, e più tardivamente delle vicinanze.

Tutto questo processo lesivo del tessuto nervoso può procedere, e procede di fatti graduato; ma può avvenire un acceleramento subitaneo, sol che avvenga un minimo mutamento nello sviluppo del tumore, per accrescimento rapido della neoplasia, o per congestione o emorragia.

Ora che abbiamo studiato, alla meglio che s'è potuto, l'anatomia e la fisiologia dei tumori cerebrali, direi quasi chirurgici, dovremmo passare allo studio clinico dell'argomento. Ma di ciò nella prossima lezione.

LEZIONE XXVII.

SOMMARIO.

Tumori cerebrali (continuazione)

Esempi di tumori della regione sensorio-motrice; storie cliniche e reperti anatomici. — Disturbi della motilità: fenomeni irritativi e distruttivi. — Fenomeni a focolaio e a distanza. — Tumori dei lobi frontali. — Disturbi intellettivi, motori e sensitivi. — Tumori sfeno-occipitali. — Disturbi della sensibilità generale e della visione. — Tumori cerebellari. — Disturbi dell'equilibrio. — Andatura cerebellare. — Compressione dei nervi cranici. — Diagnosi.

Venendo oggi a discorrervi della sintomatologia dei tumori cerebrali, debbo farvi anzitutto un'avvertenza. Io non posso, nè debbo qui venire ad esporvi completa tutta questa parte della nosografia oncologica dei centri nervosi. Questo, come vi dissi, non è compito ed oggetto nostro. Basta a noi rilevare ed accettare i fatti, e, senza entrare in dettagliate discussioni, raccogliere quel tanto, che può essere dippiù utilmente pratico per noi chirurghi: e seguendo il metodo tenuto finora, comincio col narrarvi di alcuni casi clinici, i più importanti e precisi, e poi verremo alle riflessioni relative.

Esempi di casi tipici di tumori corticali e sub-corticali della regione sensorio-motrice, che comprende le due circonvoluzioni ascendenti col lobulo paracentrale, il 4° posteriore delle tre frontali, il lobulo parietale posteriore, e porzione anteriore dell'inferiore, sono assai numerosi nella scienza, ed io voglio riferirvene alcuni dei meglio conosciuti, perchè constatati all'autopsia.

Più avanti poi, a proposito di *tumori* operati, vi riferirò di altre importanti storie.

Donna di 48 anni — Da un anno convulsioni del braccio destro, e più tardi paralisi dell'avambraccio. Paresi del faciale inferiore destro — Convul-

sioni iniziatesi dalla metà destra del corpo, e diffondentisi a sinistra con perdita della coscienza — Paresi della gamba destra. All' autopsia: fibrosarcoma durale interessante la porzione superiore delle due centrali, il piede della 2ª frontale, e della parietale superiore (BERGER).

Giovane, 25 anni — Convulsioni iniziatesi sempre dal mignolo destro, ed estese a volte al braccio ed a volte generalizzate, con perdita della coscienza — Deviazione a destra della testa e degli occhi — Più tardi emiplegia destra — Grosso tumore (sarcoma?) nella porzione superiore del lobo parietale superiore, che comprimeva l' estremo superiore della parietale ascendente (JACKSON).

N. N. Convulsioni del braccio sinistro, e poi estese a tutto il mezzo lato del corpo — più tardi paralisi brachiale, e paresi della gamba e del faciale a sinistra — Testa ed occhi ruotati a sinistra — nessun disturbo della sensibilità — Glioma con distruzione della corteccia delle due ascendenti e lobulo paracentrale, e del piede delle tre frontali e delle due parietali (GLICKY).

N. N. Convulsioni: a volte limitate all'arto superiore destro, a volte estendenti all'inferiore, e con generalizzazione. Massa neoplastica nella porzione media della parietale ascendente, ed approfondentesi nella sostanza midollare (MORELLI).

Uomo di 48 anni — Attacco apoplettiforme con perdita della coscienza, e convulsioni — monoplegia brachiale destra — Dopo settimane convulsioni or limitate al braccio ed avambraccio, ora estese all'arto inferiore e alla faccia — Glioma quanto un'uovo di piccione nel terzo medio della frontale ascendente. (МОНОТ).

Donna a 32 anni — Convulsioni cloniche del braccio destro, con sensazioni dolorose a tutta la metà destra del corpo — Dopo un violento attacco generalizzato con prevalenti convulsioni del braccio, emi-paresi, ed afasia incompleta — Spasmi dell'angolo destro della bocca, e del braccio. Iperestesia cutanea del lato corrispondente — Paralisi del faciale inferiore destro e della gamba, e contrattura del braccio — Sarcoma della pia meninge, comprimente fortemente la corteccia dei due terzi inferiori della frontale ascendente, e meno quella del terzo inferiore della parietale ascendente (PETRINA).

Uomo di 60 anni — Senso di bruciore e formicolio della mano sinistra — Dopo 10 anni violento attacco convulsivo con grande agitazione del braccio sinistro — Poco dopo crampi clonici dei muscoli della faccia, degli occhi e della gamba sinistra — Dopo l'attacco, grande indebolimento del braccio — Dopo un anno, morte per edema polmonale — Glioma corticale del terzo medio delle due ascendenti, e diffuso alquanto alla porzione inferiore della frontale ascendente (MÜLLER).

Giovane, 28 anni, tisico — Da due anni crampi clonici, e attacchi epilettici dei muscoli della faccia, spalla e petto, e poi della mano, braccio e

gamba — Quando l'accesso diviene generale si perde la coscienza — Debolezza della metà destra del corpo, e paralisi del braccio, che si modifica, e migliora di quando in quando. Grosso conglomerato tubercolare della pia meninge del 4° superiore delle due centrali, con distruzione completa della corteccia, ed integrità della sostanza bianca (EDINGER).

Uomo di 42 anni — Convulsioni limitate al faciale destro, e talvolta al braccio e alla gamba, più raramente ed in grado leggerissimo al lato sinistro — Gli accessi frequenti e della durata da 30 secondi a 5 minuti primi. Tubercolo solitario sito nel terzo medio della frontale ascendente, estendentesi al piede della 2ª frontale, ed in dietro un poco sulla parietale ascendente (WEIS).

In tutti questi casi abbiamo visto i disturbi della motilità, sotto forma di crampi o convulsioni, precorrere quelli inibitori sotto forma di paralisi: — i primi sono riferibili al periodo irritativo, e gli altri a quello distruttivo. E qui cade a proposito il ricordarvi com'io intenda questo concetto d'irritazione. — Quando, cioè, l'agente si limita a tentare di offendere la nutrizione e la vita dei tessuti, o la offende parzialmente, e non v'ha distruzione, nè è possibile la restaurazione integrale, allora i fenomeni coi quali risponde il tessuto molestato sono di reazione. — Quando invece l'agente riesce necrotico, allora i fenomeni cominciano dall'essere semplicemente inibitori temporaneamente, e poi definitivamente, con tutti gli altri fatti conseguiti alla distruzione (paralisi e degenerazioni con contratture). La lieve compressione sugli elementi, col relativo disturbo nutritivo e funzionale, le incipienti e relative anemie operano nella prima maniera. La stessa compressione, purchè più forte o di durata maggiore, come l'anemia spinta oltre, finisce per necrotizzare gli elementi nervosi.

Così si può intendere, e non altrimenti, il graduale passaggio dell'azione, dal così detto stato irritativo a quello distruttivo. Se lo stato irritativo dovesse intendersi come un iperfunzionamento, motivato da un'agente fisiologico alquanto esagerato, si dovrebbe avere un limite preciso tra l'uno e l'altro processo, ciò che non è; e mal si comprenderebbe, come uno stato fisiologico, sol perchè si esagera e si accentua, dovrebbe portare e finire a profonde alterazioni necrotiche del tessuto iperfunzionante.

È possibile pensare che la pressione insolita, l'anemia, la presenza e il contatto di un corpo straniero offensivo induca iperfunzionamento?

Nei casi summenzionati i disturbi della mobilità sono andati sempre disgiunti da disturbi della sensibilità. — Avete notato altresì che la sede ha corrisposto precisamente alla zona indicata dal gruppo dei fenomeni a focolaio — ma qualche volta può parere esservi stata sconcordanza. — Qui bisogna mettere in conto le alterazioni delle zone circumambienti del tumore, non escluse quelle derivate anche dal peso del tumore, gravitante su di una regione più che su di un'altra.

Una massa neoplastica della regione media rolandica può, e deve dare maggiori effetti, a distanza, sulla porzione inferiore, che sulla superiore rolandica. Perciò credo che i disturbi frequenti del facciale inferiore, non ostante che il tumore non risponda al piede della frontale ascendente, ma più in alto, *siano* a spiegarsi in quel modo.

Vi sono casi poi di una precisione meravigliosa tra la forma sintomatica e la sede.

Pertinace ed isolato spasmo dell'angolo sinistro della bocca, durato due anni e mezzo in un uomo. — Morte improvvisa.

Sulla corteccia del piede della frontale ascendente (centro del facciale) un rotondo e piccolo nodulo calcareo (psammoma?) (BERKLEY).

Uomo, 44 anni — cefalea e crampi molesti ricorrenti di tutti i muscoli facciali destri — parola inceppata e lingua deviata a destra.

Nessun'altro disturbo motorio o sensorio generale e speciale. — Morte per infezione carcinomatosa generale. — Fu trovato un nodulo carcinomatoso sul piede della frontale ascendente — (GOLDTAMMER).

Giovane — da tempo contrazioni spastiche dei muscoli della spalla prima, e poi del braccio solamente. — Ricorrentemente l'attacco diveniva generale e si congiungeva a perdita della coscienza. Più tardi paresi, e poi paralisi del braccio. — Glioma emorragico del diametro di $2\frac{1}{2}$ centimetri sul piede della prima frontale — (JACKSON).

Tumori dei lobi frontali.

Come voi, o signori, potete agevolmente intendere, dopo lo studio che abbiamo fatto delle funzioni del lobo frontale, i tumori di questa regione possono svolgersi sino ad un certo volume, senza dare disturbi d'importanza.

Vi ho ricordato di un'uomo, entrato nella Clinica del defunto Prof. PRUDENTE, per una febbre infettiva.

Nulla accennava a lesione intracranica. — Morte al 3° set-

tenario del tifo. — All'autopsia si trovò un tumore grosso, quanto un piccolo uovo di pollo, che s'infossava nella corteccia e sostanza bianca della porzione antero-superiore delle tre circonvoluzioni frontali. Era un sarcoma discretamente circoscritto.

PITRES parla di un piccolo psammoma trovato impiantato nel mezzo della 3^a frontale, senza che in vita si fosse presentato alcun sintoma, o disturbo.

Talvolta tumori frontali si manifestano con semplici dolori e cefalea.

Uomo di 33 anni — da cinque mesi cefalea frontale molestissima, ma non continua — memoria alquanto indebolita.

Mai convulsioni, o accenni di disturbi motorii, o sensitivi — integrità di tutti i sensi. — All'autopsia si trova un tumore durale, grosso quanto un uovo di pollo, che aveva distrutto tutta la porzione anteriore del lobo frontale destro — (RAYMOND).

Il dolore e la cefalea, in questi casi, come voi già sapete, non può riferirsi che ad offesa della dura madre, o perchè il tumore originariamente è durale, o perchè, pure essendo cerebrale, arriva ad interessare più o meno tardi la dura, mentre nel tumore che si limita a distruggere la sola sostanza nervosa i disturbi sono esclusivamente psichici, (indebolimento della memoria, della percezione, dell'associazione, ed in genere una inerzia di qualsiasi processo mentale). Il carattere per ciò è cambiato, ed in genere è più depresso.

Come si vede, sono le funzioni mentali le più compromesse nei tumori frontali. È notevole il fatto che i tumori della superficie inferiore non danno quegli speciali disturbi, che si hanno in quelli della corteccia della superficie superiore. — Ma in alcuni casi possono presentarsi alcuni disturbi motorii, e talfiata sensitivi. Dalle convulsioni si può andare alle paralisi e tra i casi operati ve ne riferirò parecchi; per ora vi riferisco un esempio ben studiato in vita, ed illustrato.

ASSAGIOLI e BENVECCHIATO riferiscono di una donna con accessi epilettiformi iniziatisi costantemente dall'orbicolare dell'occhio destro, e che si diffondevano ai muscoli facciali, mascellari, del collo, dell'arto superiore, poi inferiore, sempre a destra; indi s'estendeva all'orbicolare ed agli oculari sinistri, al collo ed all'arto superiore—ed inferiore sinistro.—Sarcoma del diametro di 40 per 30 millimetri, impiantato tra il terzo

posteriore, ed i due terzi anteriori della seconda frontale, il cui piede rimaneva libero, e le due circonvoluzioni, la prima in alto, e la terza in basso erano spostate, e compresse.

Il caso, riportatovi nell'ultima lezione, a proposito di tumori tubercolari della dura, di un tumore comprimente le circonvoluzioni frontali 1^a e 2^a, parte mediana, è altro bello esempio; e qui non pure epilessia, ma paralisi.

Tutti questi disordini, non proprii della regione frontale, devono intendersi, o per eccitamento propagato a distanza, o per alterazioni dapprima nutritive e poi distruttive dei tessuti nervosi a distanza, determinate dal tumore pel meccanismo già da noi poco prima studiamo; e pochi casi sono così illustrativi come il nostro ricordatovi nella precedente lezione.

Tumori dei lobi occipitali, e sfeno-occipitali.

Non sono comuni, sia perchè il lobo occipitale è in paragone meno esteso degli altri, sia perchè è più protetto, come più volte abbiamo dimostrato.

Non è perciò ricca la letteratura clinica dei tumori di questa regione.

Ad ogni modo, essi decorrono talfiata con fenomeni limitati, e di pochissima significazione; — per esempio da semplice dolore e qualche lieve disturbo di sensibilità generale— Ecco un' esempio:

Donna di 38 anni — Da 7 mesi soggetta a cefalea occipitale intermittente con dolori che si diffondevano alla spalla, ed al braccio sinistro. Movimenti normali degli arti. A sinistra sensibilità ottusa. *Psammons* della dura madre, che si stacca dall'estremità posteriore della faccia destra del processo falciforme, e penetra tra le circonvoluzioni del lobo occipitale destro, estendendosi al cuneo, ed al lobo quadrato (ROSENTHAL).

Altre volte si aggiungono disturbi precisi della visione, e si osserva cecità, o emianopsia, e disturbi da compressione con stasi papillare e nevrite ottica. Ed a questi fenomeni possono aggiungersi anestesiie emilaterali e bilaterali. Vi riferisco qui di un esempio, ma ne riscontreremo meglio precisi, a proposito dei tumori operati.

Uomo di 40 anni. Nell'Ottobre 1876 disturbi visivi: vedeva tutto come attraverso un velo. Nel contempo cefalea intensa e vertigini: il 2 Dicembre

cecità completa. Stasi papillare bilaterale. Tintinnio all'orecchio destro, senza diminuzione del potere uditivo. Nessun fenomeno irritativo e paralitico di senso o di moto. Il 19 Dicembre coma e morte.

A sinistra la sostanza midollare del lobo occipitale è distrutta da un glioma, il quale raggiunge nella convessità la 2^a occipitale, per una lunghezza di 3 centim., la porzione posteriore del gyrus fornicatus e le circonvoluzioni occipito-temporali situate sotto il cuneo (NOTHNAGEL).

Di tumori interessanti la porzione media della prima circonvoluzione temporale con sordità verbale, non si hanno per ora esempi molto precisi, e dimostrativi. Ve ne ricorderò uno, in seguito, a proposito dei tumori operati.

Tumori cerebellari.

I tumori aventi sede negli emisferi, o vermi e peduncoli del cervelletto rappresentano il 25 % di tutti gli altri dello intero cervello. Ma sono i fanciulli che danno il contingente di 75 % di tumori cerebellari — appunto perchè la maggior parte di questi sono tubercolari — rarissimi i gommosi e carcinomatosi, meno rari i sarcomi, i gliomi, e le cisti.

I tumori aventi sede nel verme sono quelli, che inducono fenomeni diretti e precoci: quelli degli emisferi sono tardivi e consecutivi alla compressione estesa al verme, ai peduncoli, o ai nervi (4°, 7° ed 8°) cranici.

L'andatura dell'infermo con lesione, o tumore del verme è così caratteristica, che basta averla osservata una volta per restare impressa per la sua peculiarità, e difatti in nosografia clinica è rimasta la denominazione di «andamento cerebellare» del cammino.

Il quale essenzialmente dipende nella perdita più o meno della coscienza dell'equilibrio.

L'infermo sente il bisogno di sostenersi, e quando è lasciato a sè stesso non si tiene in gambe, ma oscilla in ogni senso, e se lo si obbliga a camminare, egli lo fa mal volentieri, e, procedendo, comincia a dondolare il capo, apre gli arti superiori per equilibrarsi, e gl'inferiori per meglio sostenersi, ma barcolla a dritta e sinistra, e tende a cadere in avanti; più raramente in dietro. Talfiata in questa incerta e barcollante andatura tende costantemente ad appoggiare o addirittura a cadere verso un lato, ch'è per lo più quello dove il verme ed il lobo sono più impegnati o distrutti, ma non in rari casi

accade il contrario. Resta adunque come positivo che l'atassia cerebellare, così caratteristica, appare tra i primi, e precisi fatti della scena: e da questo solo fenomeno la diagnosi di lesione del verme è resa probabile.

Il dolore di testa è altro fatto importante, ma varia per sede. È per lo più nella nuca, e nell'occipite, ma può essere alle tempie, ed anche alla fronte. Il dolore è per distruzione o lesione della dura madre. Con esso sorge talvolta il vomito, le vertigini, i disturbi mentali, e le convulsioni generali. — Se si considera che il tumore, sviluppandosi sopra il verme superiore, può ostacolare il reflusso della vena magna Galeni, si trova bene la spiegazione di tutti questi disturbi generali dell'encefalo, dal dolore frontale alle convulsioni. Anzi si può indurre così un idrocefalo ventricolare. Così è eziandio ad intendersi la papilla da stasi, e la neurite ottica, e, per compressione sul lobo occipitale, i disturbi visivi.

Significativi sono altresì i disturbi di alcuni nervi cranici, così lo strabismo per offesa del 4°, il tintinnio all'orecchio e la sordità per lo 8° e la paralisi del faciale per il 7°.

Significativi perchè la ragione essendo dovuta a compressione dei tronchi nervosi contro la parete postero-interna della rocca, essi si mostrano dal lato corrispondente al tumore; e se questi fatti si presentano insieme al movimento di maneggio dello stesso lato, la diagnosi può stabilirsi con una relativa sicurezza.

Diagnosi. — I sintomi ed il decorso dei tumori cerebrali spesso sono quelli degli ascessi. Avvegnacchè le alterazioni e le modificazioni anatomiche indotte dai primi sui centri nervosi sono appunto le stesse di quelle apportate dai secondi; donde ne risulta una molto somigliante fenomenologia. E di vero le alterazioni anatomiche ed i disturbi che s'ingenerano nei due casi, sono dovuti o alla distruzione del tessuto nervoso per opera della neoplasia e della fusione purulenta, donde fenomeni inibitorii (paralisi, anestesia): o sono dovuti all'ipermia od anemia delle vicinanze, donde convulsioni o degradamenti funzionali: o dipendono dalla compressione diretta e parziale, od indiretta e generale sul cervello, per cui dolori, senso di peso alla testa, coma, rallentamento del polso ecc.

Comunque simili le alterazioni anatomiche fondamentali nei due processi, e quindi uniformità di manifestazioni considerate nel loro insieme e significato generale, pure sono a rilevarsi parecchie particolarità differenziali nelle alterazioni anatomiche nei due casi, e quindi nei fenomeni speciali riferibili a ciascuno di quei processi.

In primo luogo il fatto della distruzione del tessuto nervoso, e quindi le immancabili abolizioni della funzione pertinente al centro distrutto, è proprio degli ascessi. Colla fusione purulenta si distrugge completamente e rapidamente tutta la sostanza nervosa colta dal processo; e, se essa rappresenta un determinato centro funzionale, la conseguenza inevitabile e precisa è la paralisi, l'afasia, l'anestesia, l'emi-anopsia ecc. ecc. I tumori comunemente non distruggono la sostanza nervosa; o lo fanno semplicemente i tumori infiltrati, (gliomi, carcinomi); ma sempre in un certo grado progressivo, e tardivamente completo.

In conclusione, i fenomeni inibitorii negli ascessi sono più precoci, più completi, più precisi e circoscritti e bene spesso dissociati.

La circoscrizione e la dissociazione si debbono alla primitiva limitazione del focolaio di distruzione, ed alla sua estensione sempre progressiva a gradi, ed a sezioni continue, mentre il tumore, oltre alla distruzione in loco, induce fenomeni di compressione in una sfera più estesa.

Non è già che coll'ingrandirsi dell'ascesso, non si realizzino attorno le condizioni di compressione; ma il fatto avviene in un secondo tempo, e sempre in una misura più limitata di quello che non avvenga nel tumore.

Sotto il punto di vista dell'importanza e significazione dei fenomeni circoscritti a focolaio, i sintomi dell'ascesso s'avvicinano più all'emorragia, od al rammollimento, che ai tumori. Ma il solo fatto dell'acuzie ossia del modo rapido di stabilirsi dei fenomeni a focolaio, distinguono l'apoplessia e l'acuto rammollimento dal decorso sub-cronico degli ascessi. Solamente il cronico e progressivo rammollimento si avvicina, sotto questo punto di vista di cronicità e circoscrizione di fenomeni, allo ascesso. Ma nel primo mancano tutti quei dati patogenici, e specialmente quel gruppo di disturbi generali infettivi proprii al secondo. E sono appunto questi ultimi che

fanno distinguere il decorso dello ascesso da quello di un tumore, quando i due processi, per altro verso, possono avvicinarsi e confondersi.

Mentre il decorso nel tumore è essenzialmente cronico, e limitato ai fatti locali, quello dell' ascesso non va mai scompagnato da fatti sub-acuti.

Il dolore di testa, la tendenza al sonno, sono proprii, e persistenti nei tumori, e spesso ad essi si aggiunge il rallentamento del polso, la stasi o la nevrite ottica. Negli ascessi, invece, il dolore di testa è variabile, e si può accentuare colla limitata percussione in un dato punto; i disturbi ottici negli ascessi sono meno costanti, ma invece si hanno disturbi termici e respiratorii, e subiettivi. Un senso di nausea, o talfiata di vomito, di stanchezza, e d' abbandono — una certa elevazione termica e così anche una lieve frequenza del polso non manca quasi mai negli ascessi. Anzi tutti questi fatti possono essere, ricorrentemente, così accentuati che la fisionomia dell' infermo può divenire tale, come se si trattasse di una lieve infezione tifosa. Tutto quanto vi ho detto della sintomatologia, e diagnosi dei tumori credo che sarà sufficiente per mettervi al caso di diagnosticarli e prepararvi la via ad un attivo intervento operativo.

LEZIONE XXVIII.

Tumori cerebrali (continuazione)

SOMMARIO

Cura chirurgica dei tumori cerebrali. — Statistica generale. — Estirpazione di tumori gommosi e tubercolari. — Quistioni relative all'operabilità di tali tumori. — Statistica di 100 casi operati. — Tumori operati: nel lobo frontale, nella Rolandica. — Tumori cistici da echinococco e da actinomyces nella Rolandica. — Tumori del lobo occipito-sfenoidale e del cervello. — Conclusioni.

Veniamo adesso alla cura chirurgica dei tumori cerebrali.

Questa era una quistione, ed ora è un fatto venuto fuori appena pochi anni or sono. E come s'intende da sè — l'estirpazione messa in opera da pochi ardimentosi (DURANTE, MACEWEN, BIRDSALL-WEIR, HORSLEY) ed in casi eccezionali, è cominciata gradatamente a generalizzarsi, ed ora i casi nella scienza, nel corso d'un sessennio, si contano a centinaia.

I successi operatorii sono più che quelli semplicemente curativi; e trattandosi di tumori per lo più d'indole non benigna s'intende che così debba essere qui, come per le altre sedi, e peggio ancora. Ciò non toglie che col tempo il miglioramento dei risultati non debba essere progressivo.

Ora io voglio esaminare con voi la quistione secondo i diversi casi, che possono occorrere.

Già, come abbiamo detto, i soli tumori aventi sede nella corteccia, o appena sotto, sono quelli, che possono entrare in discussione.

Da una statistica di 600 casi di tumori cerebrali, constatati all'autopsia dai diversi osservatori degli ultimi anni, statistiche raccolte da BERNHARDT, STEFFAN, BRAMWELL, e STARR, appare che 164 tumori avevano sede corticale o sub-corticale, in guisa da essere accessibili all'opera chirurgica. Epperò in soli 45 l'operazione sarebbe stata indicata da fatti speciali

diagnostici; e tra questi in 37 con grande probabilità l'asportazione avrebbe potuto compiersi benissimo, e con successo.

WITE esaminando 100 casi del Museo del Guy's Hospital trovò che in 10 l'operazione sarebbe stata possibile.

MILLS e LLOYD in altri 100 casi vennero su per giù alle stesse conclusioni. Anzi DANA ne riconobbe 5 tra 29 esaminati. In apparenza sono troppo magri questi risultati, ma si dee considerare che questo esame veniva fatto nei morti, quando cioè il tumore era abbastanza antico e progredito.

Eppure non vi può esser dubbio che essi rappresentino qualche cosa di positivo. S'intende che i risultati, oltre ad una precisa diagnosi, e giusta indicazione, dipendono dalla sede e specie dalla natura del tumore. I tumori della regione fronto-parietale sono i più acconci ad una diagnosi, e ad una felice asportazione — più difficili sono quelli dei lobi sfeno-occipitali, e peggio ancora quelli del cervelletto.

Si sono fatte operazioni per tumori gommosi sifilitici, e BERGMANN coglie questa occasione per dichiarare inutile l'operazione, considerando che la lesione sifilitica può benissimo esser curata colla cura interna di mercurio e joduri. Forse adesso egli ha abbandonato questo reciso modo di vedere; perchè è dimostrato che masse gommosi durali o sotto-meningee sono state refrattarie ad ogni cura antisifilitica. Non è facile l'assorbimento di prodotti dentro la cassa cranica, e per ragioni più volte ricordate. E perciò HORSLEY viene alla conclusione che se, stabilita la diagnosi di un tumore gommoso in regione accessibile, non si riesce in sei settimane ad ottenere un notevole giovamento colla cura specifica, si è autorizzati, anzi obbligati a procedere.

Raschiando col cucchiaino si può esser si fortunati da vuotare tutta la massa gommosa, ed allora si può chiudere per prima, salvo un piccolo tubo a drenaggio per le prime 24 o 48 ore. Se no, si deve ottenere la guarigione per seconda, e quindi con duratura fognatura, e medicatura.

Più viva ed imbarazzante è la quistione, quando trattasi di noduli o conglomerati di tubercoli, quindi veri tumori o masse tubercolari.

Le obiezioni alle indicazioni a procedere, in questi casi, sono di due ordini, oltre quelle della diagnosi.

Si dice, ed è vero, che quando si procede ad enucleare una

massa tubercolare, d'una data sede, niente dippiù facile che trovare altri noduli, e talfiata una vera disseminazione o nei dintorni o in sedi lontane. E difatti, considerando i reperti anatomici d'individui morti per tubercolosi cerebrale, è raro trovare un caso, nel quale il nodulo principale si conservi così isolato da fare bene sperare in una felice operazione. Ora è da osservare che altro è il reperto di un tubercolotico consumato, altro è quando la tubercolosi comincia. Se casi vi sono, nei quali pure a periodo avanzato il processo è limitato, come non ammettere che in un periodo anteriore e precoce non debbano essere più numerosi, e specialmente più nettamente limitati tali casi?

La nostra storia ricordata più sopra è un'esempio dimostrativo di un tumore tubercolare durale limitato, e mantenutosi tale per molto tempo, e perciò bene operabile.

Resta fermo adunque che, salvo il caso di molteplicità di focolai, rivelata da gruppi di fenomeni dissociati, l'indicazione operativa non deve essere eliminata sol perchè trattasi di tubercolosi.

La seconda obiezione tanto validamente sostenuta da BERGMANN è la seguente. Non è possibile, o almeno è difficile, si dice, che si possa del tutto spazzare il campo infiltrato con una certa esattezza. Restano sempre aree d'infiltrazione delle vicinanze, che garentiscono della recidiva. Questa obiezione non mi sembra seria. — Nella tubercolosi non è come nei sarcomi o nei cancri, nei quali è solenne e fondamentale il precetto o di togliere tutto o niente; imperocchè piccoli, impercettibili focolai sono capaci di dare la recidiva, anzi la danno fatalmente. E difatti ammesso, senza discussione, che il cancro non può guarire mai spontaneamente, è naturale che piccoli focolai lasciati debbano crescere, e svolgersi in tutto il loro sviluppo.

Altro è nella tubercolosi. — Questo è un processo, che può guarire spontaneamente — non pure questo può avvenire in focolai chiusi, ma bensì nel pulmone. — Tanto più quando si migliorano le condizioni locali, nel senso di rendere più agevole il processo spontaneo di guarigione.

Quando noi s'apre un ascesso freddo, e specialmente per congestione, forse noi s'ha la persuasione di rimuovere tutti i

tessuti infiltrati? Eppure ciascuno conta dei casi, e non pochi di guarigione. — Ma che forse nelle nostre stesse artrectomie, e resezioni articolari, possiamo avere la persuasione di asportare tutto? E quanti non sono i casi, nei quali fortunatamente la guarigione si compie definitivamente?

Se adunque si può avere la fortuna di cadere su d'un focolaio circoscritto di tubercolosi sulla dura, e sul tessuto corticale, e si può vuotare il prodotto non pure, ma raschiare, e medicare direttamente il focolaio cavernoso, perchè disperare di poter vedere guarito questo processo, come qualunque altro di località differenti?

Discusse ed eliminate tutte queste quistioni ed obiezioni all'operabilità o nò di alcune forme di tumori cerebrali, veniamo ora all'esame delle operazioni già eseguite per trarne ammaestramento e norme.

Statistica di 100 casi di tumori cerebrali operati (gomme, tubercoli, gliomi, sarcomi, cancri, cisti) a cominciare dal 1885-86 coi casi di MACEWEN e DURANTE, fino alla fine del 1893.

		N.	Guariti	Morti
CERVELLO	1° Casi operati con l'asportazione completa del tumore nel cervello . .	57	31	16
	2° Casi operati, ma nei quali non fu trovato il tumore	26	»	»
	3° Casi nei quali riscontrato il tumore non si credette opportuno procedere.	1	»	»
CERVELLETTO	1° Casi operati con l'asportazione completa del tumore nel cervelletto. .	5	3	2
	2° Casi operati, ma nei quali non fu il tumore trovato	9		
	3° Casi operati, ma nei quali il tumore non poté essere esportato	2		
TOTALE		100		

Tolti i 36 casi nei quali la diagnosi non fu confermata, restano 64 casi operati con 44 guarigioni: una percentuale favorevolissima di circa il 65 %.

Dico così perchè coi progressi della diagnostica gli errori di diagnosi devono, se non scomparire, almeno ridursi, specialmente riguardo il cervello.

Espositivi così, sommariamente, i risultati operativi, vengo ad esporvi alcuni esempi tipici, i quali, di unita a quelli riportati a proposito della sintomatologia dei tumori cerebrali, varranno ancora meglio a ribadire in voi il quadro nosografico dei tumori dei centri nervosi. Cominciamo dai tumori dei lobi frontali.

Ammalata di 35 anni. Fu vista dapprima nel maggio 1884.

Da tre mesi prima il globo oculare sinistro era spostato in basso e in fuori. Da un anno era perduto il senso dell'odorato. Diminuzione della memoria e specialmente un peculiare senso di vacuità al capo, che le dava un senso d'incertezza nei movimenti. Si fece diagnosi di tumore sul lobo anteriore del cervello. Il cranio fu aperto sopra l'orbita ed un tumore che pesava due oncie e mezzo fu enucleato. Occupava la base del cranio sino alla lamina cribiforme che aveva distrutta. Posteriormente si estendeva sino ai tubercoli glenoidi avanti la sella turcica. La paziente sta bene dopo tre anni e mezzo — (DURANTE).

Uomo di 40 anni — Mentre conduceva un carro nel dicembre 1890, giramento di testa verso il lato dritto, e convulsioni con incoscienza per due ore e mezzo.—Svegliato, debolezza della faccia, del braccio, della gamba dritta, che si corresse in due settimane.

Dal gennajo a giugno 1891 dolore di testa fronto-parietale sinistro: nausea, vista oscurata. Progressivo indebolimento mentale ed incipiente ebetismo. Difficoltà della parola per mancato processo mentale nella formazione della parola, ma non per difetto di articolazione boccale. Indebolimento degli arti dritti. Nevrite ottica doppia, e più a sinistra. Dolore accentuato spontaneo, e provocato colla percussione con centro al 3° superiore della sutura coronale sinistra. Esagerazione del riflesso rotuleo, e clono del piede — nessun disturbo della sensibilità.

Diagnosi di tumore frontale innanzi la rolandica.

MAC BORNEY opera nel giugno 1891 — Si fa una breccia di 5 centimetri circa di diametro — in corrispondenza del piede della seconda frontale — molto sangue, molte incertezze nel riconoscere il tumore, che infine s'enuclea da una specie di capsula, che lo circondava, ed estirpato si mostra ovale con un diametro di circa otto centimetri per cinque. Zaffo per arrestare l'emorragia. Stimolanti rettali, ed ipodermaci. Iniezioni intravenose di acqua clorurata, ma dopo otto ore morte.

Il tumore occupava la parte posteriore della 1^a e specialmente della 2^a frontale, e corrispondente porzione della frontale ascendente. — Anche il piede della terza e porzione relativa della centrale erano compresse.

Il tumore era un sarcoma — (STARR-MAC BORNEY).

Se l'operazione si fosse intrapresa prima, il risultato sarebbe stato migliore.

Paziente di 24 anni. — Da 18 mesi attacchi epilettici: "cade a terra improvvisamente, perde la coscienza ed allora si hanno movimenti convulsivi

in tutto il corpo „ Non c'è storia di emispasmo, o di limitazione a qualche singolo muscolo o a gruppi di muscoli, sebbene il fratello dica che la convulsione è più marcata al braccio destro. L'ultimo attacco fu nel Giugno. Contusione alla metà sinistra della testa per caduta.

Allora i parenti s'accorsero di un gonfiore alla tempia sinistra, sebbene il paziente affermasse che il gonfiore esisteva prima della caduta. Dopo, cominciò a venir meno la vista e non poteva distinguere gli oggetti a meno che non glieli ponessero molto vicino. Strabismo interno dell'occhio sinistro. Nessuna storia d'emianopsia. — In seguito non ebbe più accessi convulsivi, ma spesso si sentiva venir meno e qualche volta soffriva di vertigini. La memoria era di molto diminuita, l'intelligenza abbassata.

Esame. — Pupille largamente dilatate: nessuna reazione alla luce o all'accomodazione. Paralisi del retto esterno (di sinistra?). Visione molto ridotta in entrambi gli occhi; marcata neurite ottica con numerose piccole emorragie. Sulla tempia sinistra, indietro del processo angolare del frontale, un gonfiore prominente, molle, di forma ovale.

La pressione è dolorosa con irradiazioni sino all'occipite. Nel fare pressione profonda si sente che in un punto l'osso manca. — L'esame dei sensi rileva molta diminuzione dell'odorato a sinistra.

Diagnosi, — Tumore del lobo frontale. — Operazione. Apertura quadrangolare del cranio collo scalpello, per centimetri 6 circa. — Il ponte zigomatico fu resecato.

Legatura della branca anteriore della meningea media. Scollamento della dura sul tetto dell'orbita, e di lato. Il dito poté vedere i limiti del tumore, che corrispondevano alla scissura di Silvio. Visto il tumore che era operabile s'incide la dura madre. Il cervello esternamente era sano, ma il tumore si sentiva sotto.

Taglio della sostanza cerebrale. — Il tumore fu raggiunto alla profondità di circa 46 millimetri e fu trovato limitato da una capsula. — Il tumore fu separato col dito ed alcuni altri noduli attaccati vennero appresso. — Un altro nodulo fu sentito ed estratto con ulteriore esplorazione digitale della cavità.

Zaffamento della cavità con garza iodoformica. — Sutura incompleta del lembo.

La massa rimossa era della grandezza di un piccolo uovo di gallina, lobulata. In alcuni punti la dura madre aderente. Del resto era circondata da forte capsula.

L'esame istologico rivelò la presenza di bacilli tubercolari. — Guarigione provvisoria. — Nel dicembre 21 (cioè dopo 3 mesi) accesso epilettico e morte. — Autopsia. — Quello che rimaneva del lobo frontale sinistro era ridotto ad una massa caseosa ed una grande chiazza di rammollimento nel lobo sinistro del cervelletto — (CURTIS).

Di tumori della Rolandica asportati con successo vi riferisco ora alcuni i più recenti della letteratura:

Ragazza, 15 anni. Accessi epilettici iniziatisi con formicolio e spasmi dei muscoli dell'arto superiore sinistro che si diffondevano a tutto questo lato. —

La coscienza era durante questi accessi incompleta; talvolta gli accessi erano generali e completi. — Riflessi tendinei a sinistra esagerati. Papilla strozzata. Vi era paresi dell'arto superiore sinistro ed anche dell'inferiore.

Diagnosi. — Tumore probabilmente gliomatoso nella zona eccitabile e precisamente alla metà della frontale ascendente. — Op. 12 settembre 1891: opera Brigatti. Determinazione della zona motrice destra col metodo del POIRIER. Lembo cutaneo periosteo a ferro di cavallo. Due corone di trapano del diametro di 20 mm. di diam. Si fa saltare il ponte intermedio. Divisione della dura sottile e gialla. Ingrandita la breccia colle dimensioni di cm. 5×3, fece subito ernia una sostanza gliomatosa spappabile e grossa quanto un uovo di gallina. Paracentesi del ventricolo sottostante con fuoriuscita di 36 grm. di liquido citrino limpido. — Asportazione col cucchiaino di quanto poteva suporsi gliomatoso. Diffusa emorragia. Zaffamento con garza e cucitura quasi completa del lembo lasciando una piccola apertura per la fuoriuscita dell'estremo della garza. Già dopo otto mesi l'inferma non dava segni di riproduzione: non ebbe più accessi epilettiformi: scomparve la cefalea, la diplopia, il rumore alle orecchie, vede benissimo e l'esame oftalmoscopico *non trova più la papilla strozzata*. Solleva la gamba sinistra nel camminare e le condizioni dell'arto superiore sinistro sono immutate — (ALBERTONI—BRIGATTI).

Donna. Monoplegia brachiale destra svoltasi gradualmente.

Prima, attacchi dolorosi nell'arto e indebolimento muscolare transitorio. Poi accessi di epilessia Iacksoniana braccio-faciale, seguiti da paresi del faciale, specie inferiore, e dell'ipoglosso. In ultimo dolore frontale, alterazione della nutrizione generale, disturbi transitorii della parola, diminuzione della capacità di attenzione e dell'intelligenza. I primi sintomi del male (dolore al cranio) datavano da 10 anni, i fatti paretici da 4—5 anni. Si diagnosticò una lesione corticale sita al disotto della metà della frontale ascendente, presso il solco Rolandico. — In quanto alla lesione si pensò ad un neoplasma.

All'operazione, aperta la dura, si trovò un tumore del volume di un uovo di piccione, che facilmente si poté enucleare.

Il tumore sembrava sito nel solco Rolandico. Si spappolò alquanto sostanza cerebrale attorno. Emorragia e tamponamento.

Segui emiplegia destra, con partecipazione del faciale inferiore e dell'ipoglosso, con afasia motrice. Dopo 48 ore, tolto lo zaffo, fu fatta la sutura del lembo cutaneo-periosteo solamente.

Graduale miglioramento dell'inferma. Congedata dall'ospedale non presentava più alcun disturbo, eccetto che nell'arto sinistro superiore presentava limitati alcuni movimenti e un certo grado di ipotrofia.

Il tumore era un endoteloma alveolare (POSTEMPSKI).

Uomo a 47 anni, cefalalgia, vomito, vertigine, neurite ottica. Contrazioni cloniche nel braccio, nella gamba e nel volto, a sinistra, per un tumore delle circonvoluzioni centrali destre, e più tardi emiparesi della metà sinistra del corpo. — Trapanazione, eseguita da CZERNY — nel novembre 1890. Si trova un glio-sarcoma della circonvoluzione centrale anteriore destra, che si estirpa per quel che si può. Cessazione dei disturbi, se non che dopo otto mesi ritornano.

Nuova trapanazione nel novembre 1891. — Si trova il tumore cresciuto e si asporta largamente. Miglioramento della paresi. — Ma nel giugno 1892 i sintomi erano ritornati — (ERR. CZERNY).

Ora voglio riferirvi di tre casi di cisti di chinococco, e di un tumore di actinomices.

Giovane, di anni 24. Ereditarietà negativa. Non siflide, nè tubercolosi. — L'infermo fa risalire a 20 giorni prima l'inizio delle sue sofferenze, le quali si riassumevano in una *emiparesi destra* decrescente per intensità dei muscoli innervati dalla branca inferiore del faciale ai muscoli dell'arto inferiore, in un senso di *formicolio* e di *intorpidamento* delle dita, della mano destra ed in una *afasia motrice* incompleta, accompagnata da *agrafia*, da *alexia* e da *amusia*. Man mano questi fenomeni, nel volgere di un mese, si aggravarono sempre più, specie la *paralisi* dei muscoli della metà destra del corpo. — Diminuzione della *sensibilità cutanea* a destra, e della *sensibilità dolorifica*; abolita quella *barica*.

Senso muscolare incerto. *Dolore spontaneo* lungo il radiale, il mediano e il cubitale.

Esagerati i riflessi *patellare*, *epicondiloideo* ed *epitrocleare* a destra; diminuiti il *plantare*, il *cremasterico* e l'*addominale*. Esistono il riflesso *faringeo* e il *congiuntivale*. Uguali da ambo i lati i *reflessi pupillari*.

Non esiste *papilla* da *stasi*. *Sensi specifici* integri. Affettività conservata, come anche l'intelligenza. Integre le funzioni gastro-enteriche e le sessuali. Negativo l'esame di tutti gli altri apparati. Fu fatta per prova una cura antisifilitica senza alcun risultato, anzi appena iniziata questa cura l'infermo fu assalito da attacchi convulsivi clonici localizzati ai muscoli paralitici, specie a quelli della faccia e del braccio, della durata di qualche minuto, con perdita della coscienza e seguiti da sopore. Mai febbre. Fu fatta *diagnosi probabile di cisti* da echinococco del centro ovale di sinistra.

Prima di procedere all'operazione cioè a dire 2 mesi dopo i primi fenomeni della malattia lo stato dell'infermo era peggiorato notevolmente; si era anche manifestata una *pronunziatissima atrofia* nei muscoli della metà destra del corpo. Era quasi completamente annullata la funzione del centro psicomotore della parola e quella dell'innervazione motrice del faciale inferiore, dell'ipoglosso e dei due arti di destra.

Trapanazione sulla regione Rolandica. Dura madre di apparenza normale, protuberante.

È incisa. — Circonvoluzioni un po'schiacciate. — Puntura esplorativa con un grosso ago tubulato giù nella sostanza cerebrale.

La siringa aspira del liquido limpidissimo, che, tolto l'ago, continua a fuoriuscire dall'orificio della puntura (60-70 grammi). Fognamento alla garza e medicatura.

Miglioramento progressivo di tutti i fenomeni morbosi. Dopo un mese l'infermo lascia l'ospedale in via di guarigione. Dopo 7 mesi l'infermo è in grado di fare lunghe passeggiate, di ballare, ecc. Adopera la mano destra negli usi abituali della vita, tranne ancora nei movimenti troppo complicati. Parlando trova il maggior numero di parole, se non che spezza le parole

troppo lunghe. Scomparse completamente le paralisi del faciale e dell'ipoglosso: i muscoli di destra hanno riacquisito il loro volume primitivo. Dopo 34 giorni dall'operazione fu colto da un accesso di epilessia Jacksoniana limitato alla metà destra ed inferiore della faccia, al collo e all'arto superiore destro, della durata di 1—2 minuti, con perdita della coscienza. Continuativamente ogni mese 1 o 2 di tali accessi — (MAY e CODIVILLA).

Ragazzo di 11 anni, il quale da otto anni soffriva di convulsioni epilettiformi ed altri sintomi di tumore cerebrale all'emisfero destro. Una puntura esplorativa con una siringa fece porre la diagnosi di cisti idatidea. La trapanazione fece scoprire una larga cisti con molte cisti figlie, la quale occupava il lobo frontale e parietale. Rimozione dell'intera cisti. Il paziente non riacquistò i sensi dopo l'operazione e morì in poche ore in preda a violenti attacchi convulsivi — (ESCHER).

C. G. di anni 16. Una mattina avvertì cefalea frontale, vertigine e malesere generale. Nell'istessa giornata l'occhio sinistro divenne cieco. Vomito-indebolimento degli arti. L'occhio destro discerneva ancora la luce dalle tenebre.

Gli altri sensi normali. Trapanazione in corrispondenza della porzione superiore della scissura Rolandica. Dura madre ispessita. Apertala, venne fuori una quantità di liquido chiaro e nel fondo di una larga cavità si vede una grossa cisti idatidea collabita, la quale fu estratta. Pia meninge intatta, sostanza cerebrale depressa. La vista non migliorò di molto: di giorno egli vedeva una luce rossa, di notte tutto sembravagli nero — (GRAHAM e CLUBBE).

Un caso di actinomicosi cerebrale.

Donna di anni 40, che 4 anni prima aveva sofferto pleurite e due ascessi, l'uno sulle cartilagine della 6^a costola, l'altro sull'undecima a sinistra. Nel contenuto di questi ascessi si trovò il fungo dell'actinomicosi.

Dopo due anni debolezza al braccio sinistro e quindi spasmi; paresi alla gamba sinistra e faccia, cefalea, vomito, perdita della coscienza, coma. Trapanazione in corrispondenza della parte media della circonvoluzione parietale ascendente destra. Si capitò su un ascesso del cervello e nel pus si osservarono numerosi schizomiceti dell'actinomicosi.

Miglioramento, ma dopo 10 mesi gravi sintomi di paralisi progrediente, convulsioni e vomiti. Nuova trapanazione e fuoriuscita di pus. Morte dopo pochi giorni.

L'autopsia dimostrò che il terzo medio delle circonvoluzioni parietale e frontale ascendente era occupato da massa di tessuto neoformato, profonda nella sostanza cerebrale, circa un pollice. Al disotto, nella sostanza bianca, cravi un altro ascesso incapsulato, della grandezza di una noce moscata, il quale non era stato raggiunto dall'operatore — (KELLER).

Gli esempi di tumori del lobo occipitale e sfenoidale non

sono numerosi, nè tampoco molto precisi. Ad ogni modo ve ne riferisco qui alcuni:

N. N. di 44 anni. — Dolori di testa, nausea, diplopia, paresi degli arti di destra, più tardi neuro-retinite, e precisa emi-anopsia — fenomeni d'incoordinazione nell'andatura,

Si fa diagnosi di tumore del lobo occipitale, e specialmente in corrispondenza del cuneo e che comprime il cervelletto.

WEIR, opera nel 9 marzo 1887. — La dura scoperta non pulsa, ma appare di colore oscuro. Incisa viene innanzi una massa di colore rossiccio, la quale segmentata in due metà viene enucleata per 140 grammi, ed è costituita di sarcoma fuso cellulare. — Intanto all'enucleazione segue emorragia inquietante — che pel primo momento si condura, ma dopo cinque ore si ripete, e l'infermo muore — (BIRDSALL e WEIR).

Diagnosi di tumore nel cuneo pel dolore fisso, senza fenomeni di focolo.

WOOD, trapanò in corrispondenza, e vuotò una cisti, o meglio un liquido cistico. Dopo 36 ore morte. All'autopsia si trovò un sarcoma del lobo temporosfenoidale — (WOOD ed AGNEW).

Tra gli esempi di tumori cerebellari operati, con un tal quale successo, questo che segue è tra i migliori.

W. W. anni 10. — Nell'ottobre 1892 dolori frontali, specialmente nella notte, e nel novembre se ne hanno intensi e s'accompagnano a vomito ogni tre o quattro notti. Irritabilità ed ottusità mentale. Nel dicembre cammino incerto e pericolo di cadere nel girarsi. A Gennaio, turbamento della vista — neurite ottica, e poco dopo cecità. A Febbraio, rumori all'orecchio sinistro, ed ottusità al lato destro. Incipiente esoftalmo, ed occhi ciechi ed incostanti laterali oscillazioni; il destro tendeva in dentro. I movimenti oculari accompagnati da notevole nistagmo. Olfatto perduto a sinistra. Appena paresi faciale inferiore dritta. Riflessi rotulei affievoliti. Cammino cerebellare, e tendenza a cadere a sinistra.

Diagnosi di tumore cerebellare a dritta sulla paresi faciale, dell'abducente, ed ottusità volitiva destra.

MAC BUREY trapanò l'occipitale destro, disotto la linea curva superiore. Divisa la dura, di apparenza bluastra, vien fuori una dramma di liquido gialliccio oscuro. Si scovre, e si scuocchiaia un tumore, lasciando un vuoto da ammettere liberamente il dito. Dopo fatti di shok, l'operato migliorò in tutti i disturbi. Il miglioramento continuava sei settimane appresso quando si pubblicava il caso.

Così oggi abbiamo compiuto alla meglio lo studio chirurgico dei tumori cerebrali, ed ora consentitemi che prima di porre termine a questo argomento vi faccia alcune riflessioni.

Le nostre insufficienti conoscenze anatomiche, e biologiche

sui tumori in generale, si appalesano maggiormente in quelli cerebrali. Qui le ricerche sono state, e sono sempre più difficili, a causa della complicata struttura.

Lo studio clinico dei tumori è reso difficile, perchè, come voi sapete, la semiottica fisica dei tumori cerebrali non esiste, e ci mancano perciò i più preziosi mezzi e dati che possono guidarci alla diagnosi.

Qui l'ispezione, il palpamento, la percussione, l'ascoltazione ecc. non possono essere utilizzate. Il dolore circoscritto alla percussione in certe congiunture, è troppo raro, ed in ogni modo è poca cosa alla bisogna. Nè tampoco ci suffragano gran che i sintomi subgettivi. Il dolore di testa, voi già sapete, come sia comune ad ogni lesione intracranica, e come esso abbia le maggiori incertezze di sede. Tumori per es. occipitali o cerebbellari, che si rivelano con cefalalgia frontale!

Tutte le nostre risorse per le ricerche, ed i nostri mezzi per raggiungere l'oggetto si riducono adunque ai disturbi funzionali. Ecco perchè s'è arrivato tanto in ritardo, e s'è restati per tanto tempo nella ignoranza della patologia e clinica della oncologia cerebrale. E se non fossero venuti gli studi, e le conoscenze sulle localizzazioni funzionali dei centri nervosi, saremmo ancora là — l'è perciò ch'è a sperare in un'ulteriore progresso nella diagnostica, perchè non potrà mancare quello incessante della fisiologia, per la più precisa e definita circoscrizione delle aree funzionali.

Ed a questo proposito bisogna ancora una volta ripetere che la chirurgia operativa è pure un gran fattore del progresso delle conoscenze fisiologiche del cervello. Molti controlli e molti fatti nuovi solamente il chirurgo è nel caso di verificare o rilevare nell'uomo.

Infine i risultati, punto confortanti colle operazioni eseguite, specialmente dal lato della cura definitiva, sono a riferirsi in primo luogo a quistioni d'ordine generale, riguardante la curabilità o nò dei tumori maligni, donde la recidiva, e la riproduzione; ed in secondo luogo al grave pericolo, che si corre a procedere a vaste e sufficienti asportazioni. E su questi due scogli c'ha poco a sperare nel progresso, perchè essi resteranno sempre tali e quali nella loro integrità.

Una sola speranza, seppure lontana, v'ha nell'orizzonte scientifico.

Se tutti gli sforzi, che oggi si fanno per ben definire la na-

tura parassitaria dei tumori maligni in generale, e del cancro più specialmente, riusciranno a dimostrare, non pure il fatto in sè in generale, ma in tutti i suoi particolari; se in altri termini non solo sarà assodata la natura parassitaria del cancro, ma sarà determinata la forma e la biologia del parassita, come molti, ed ultimamente il KOROTNEFF, hanno creduto dimostrare, un gran passo sarà fatto sulla cura del cancro.

Quando gli sporozoi saranno riconosciuti in tutto il loro sviluppo ed effetti patogenici; quando l'intima natura dei processi da loro provocati sui tessuti animali saranno bene intesi, allora è a sperare che possano trovarsi mezzi opportuni a debellarli. Ci danno bene a sperare in questo senso quello che s'è fatto ed ottenuto per la cura del tetano, e della difteria, del barbone e della rabbia negli animali. Ma da questo stato di speranze ed augurii sino a credere che colla cancroina (*Adamkiewicz*) si sia raggiunto o presso a raggiungere lo scopo, ci corre assai.

Ad ogni modo se ad un risultato si arriverà colla cura locale, o meglio coll'azione diretta di qualche tossina germicida contro gli sporozoi del cancro, e forse di altri tumori, allora sì che la tecnica operativa della trapanazione, e tutti gli atti operativi sui centri nervosi, potranno dare occasione a rendere possibile la cura diretta dei tumori intracranici.

LEZIONE XXIX.

SOMMARIO

E n c e f a l o c e l e .

Definizione — Costituzione anatomica — Meningocele ed idro-meningocele — Encefalocele ed idro-encefalocele — Evoluzione — Patogenesi — Sintomi e diagnosi — Protezione e cura chirurgica — Punzione ventricolare.

Tra le viziose conformazioni congenite dell'asse cerebro-spinale, e dei suoi invogli, vi ha l'ernia congenita di parte del cervello, o dei suoi involucri. È a torto che si parla di ectopia anzicchè d'un vero *cele*.

La lesione, senza dubbio, perchè frequente ad osservarsi, fu rilevata dagli antichi chirurghi arabi; ma bisogna venire alla metà del secolo scorso per trovare il nome di encefalocele, che, realmente, rileva, nella sua semplicità, il concetto più vero della lesione.

Quando la lesione allora non fu potuta bene anatomizzarsi, e tanto meno distinguersi da altre formazioni sul cranio, la confusione in clinica era facile; e perciò anche funghi e tumori della dura e delle ossa furono confusi, e compresi coll'encefalocele.

Ma i lavori anatomici e clinici dei tempi posteriori, e specialmente di questi ultimi anni, hanno sparsa una grande luce sull'argomento. Gli encefaloceli estirpati hanno dato occasione da un lato all'esame fresco del tumore, e dall'altro, coll'autopsia dei centri nervosi nei molti casi, nei quali l'operazione eseguita nel periodo preantisettico diè frequentemente esito infausto, si sono rilevati molti fatti.

Esaminiamo dapprima la costituzione anatomica della lesione, per poi potere intendere la patogenesi.

Il tumore nel neonato ha sede lungo la linea mediana, a cominciare dal forame occipitale sino alla glabella; ma più di frequente è in prossimità della tuberosità occipitale, e propria-

mente rispondente a quella piccola fossetta, che dicesi media dell'occipite, e che corrisponde al verme superiore del cervello.

Questa sede corrisponde alla linea d'infossamento superiore del mantello, e di chiusura del tubo nervoso, e di quello osseo.

Può il tumore aver sede, e procedere dalla vòlta nasale e manifestarsi per le narici, bocca, cavità orbitaria. Pare che l'ernia si faccia allora in corrispondenza d'uno dei punti della fissura branchiale superiore, per procedere poi per diverse vie.

Il fatto costante è che il tumore tiene un picciuolo più o meno grosso, che si prolunga dentro il cranio, attraverso un foro più o meno ampio, ma regolare, scavato nelle ossa craniche, e sito sempre nella linea mediana. Il foro può ammettere un dito e può essere quasi capillare. L'involucro esterno è di cute sana, ma talvolta ha una cicatrice verso il centro, dove esso è fissato nei tessuti sottostanti. Di sotto vi hanno diversi strati di tessuto, i quali comunemente possono riconoscersi per connettivo ed aponevrosi sottocutanea, dura madre, aracnoide e pia—ma talfiata tutti questi strati sono così confusi insieme che è difficile il discernarli, e dalla cute si va direttamente alla superficie interna del sacco, costituita da una sierosa con contenuto liquido. Cosicchè questo è raccolto sotto l'aracnoide, ed il sacco non è che spazio sotto aracnoidale colla pia madre più o meno dissociata, o trascinata disordinatamente contro la parete distesa nell'aracnoide. Trattasi adunque di una distensione, o meglio d'una procidenza delle meningi; quindi un meningocele. Se il sacco è piccolo, ristretto, quasi con lamine addossate tra loro, e con poco liquido interposto, si ha il meningocele semplice; se il liquido è molto, ed il sacco disteso, allora si ha l'idro-meningocele.

Va da sè che in corrispondenza del picciuolo il sacco si restringe e trasformandosi in un tubo capillare attraversa il canale osseo, e penetra nel cranio, stabilendo una diretta comunicazione tra la cavità della cisti extra-cranica, e gli spazii sub-aracnoidali. — È raro che a questa condizione semplice di cose si congiungano alterazioni degli organi intracranici, ed allora la condizione è simile ad un meningocele spinale della spina bifida.

Il meningocele, procedendo sulla linea mediana, s'intende che sposta insieme alla dura madre il seno longitudinale, ed il tor-

culare d'EROFILO, salvo il caso che la procidenza si lateralizzi, spostando e lasciando di lato i seni.

Nell'encefalocele la costituzione del tumore comprende vero tessuto nervoso.

In teratologia si ha il caso esagerato, nel quale le lamine ossee encefaliche non si sono ravvicinate affatto, ed attraverso una lunga e larga breccia sta sporgente grande parte della massa cerebrale; e sono i così detti esancefali.

Questo stato può immaginarsi che abbia luogo in un grado molto meno accentuato, e si ha l'encefalocele, nel quale, oltre il meningocele, che rappresenta il sacco erniario, vi ha proprio parte della sostanza cerebrale più o meno alterata, che in corrispondenza del foro osseo, sarebbe ridotta a quasi un picciuolo. — Spesso una discreta quantità di liquido è negli spazii sub-aracnoidali, o addirittura nel cavo aracnoidale del sacco.

Ma a parte i casi rari di questo genere si ha l'altro dell'idro-encefalocele. — Qui la condizione è più complessa perchè vi ha idropisia dei ventricoli, e la sostanza nervosa è distesa come una vescica fuori dell'apertura ossea e costituisce la parte centrale dell'encefalocele; e poichè la sua sede frequente è all'occipite, in corrispondenza della fossetta media occipitale, così nel tumore si può trovare il lobo occipitale col corno posteriore del ventricolo laterale dilatato da liquido.

Se la procidenza è addirittura mediana, allora, collo spostamento del torculare d'EROFILO, si possono trovare, anzi si trovano parti costitutive del cervelletto, e quarto ventricolo. — L'idrope del 4° ventricolo rispinge in fuori tutta la sostanza corrispondente al velo medullare anteriore e posteriore, e talfiata viene trascinata pure porzione dei lobi laterali, e fino anche i corpi quadrigemelli.

Tutte queste parti e tessuti nervosi possono essere variamente disposti, e dissociati, perchè, dopo una forte distensione, ed atrofia, s'intende che qua e là possono scomparire, e perdere perciò la forma di una vescica costituita da parete di tessuto nervoso.

È così che devono interpretarsi que' casi, nei quali s'è detto non essersi trovate parti conservate e riconoscibili degli organi intracranici, ma solamente elementi nervosi sparsi, ed appartenenti al cervelletto (cellule di Purkynie).

Ed ora poche considerazioni per intendere la patogenesi della lesione in parola. S'è molto discusso senza concordarsi, perchè s'è preteso con una teoria spiegare e regolare lo svolgimento di un processo ch'è complesso nella sua costituzione, e vario nella sua patogenesi.

In alcuni casi di meningocele cranico, come di quello vertebrale, la mancata ossificazione e chiusura posteriore delle lamine vertebrali certamente deve essere stata la causa della procidenza. E così anche per alcuni casi di encefalocele semplice. — E come potrebbero altrimenti intendersi casi d'esancefali, nei quali buona parte della massa cerebrale resta scoperta di teca ossea?

Quando, per una ragione qualsiasi, la ossificazione avvolgente il tubo osseo cefalo-rachidiano non procede di pari passo allo sviluppo del tubo e massa nervosa, allora questa nel suo sviluppo, non essendo completamente contenuta, può in parte procedere.

La mancata ossificazione può, per esempio, essere in un punto determinata da aderenze o pressioni insolite amniotiche; e difatti sulla cute del meningocele si trova talfiata una cicatrice, ed un'infossamento corrispondente ad una briglia cicatriziale, che dalla cute va alle membrane cerebrali o spinali.

Nel periodo embrionale la fessura ossea dev'essere ampia, e così la massa di tessuti erniati; colla progressiva ossificazione quella va a restringersi, e può andare alla completa chiusura lasciando sequestrata, e del tutto separato il meningocele da ogni rapporto coi tessuti intracranici, o intra-vertebrali.—E, difatti, si osservano non di raro tumori compressi, e con cavità cistiche sierose, appesi all'occipite o alla linea vertebrale. — Ed ultimamente avete visto qui innanzi a voi operare una donna trentenne, che presentava dalla nascita un tumoretto sulla regione sacro-coccigea — il quale s'è fatto sempre più grosso sine a raggiungere il volume di un grosso limone, ma più difforme.— Ebbene, all'estirpazione si mostrò aderente alle vertebre coccigee lussate, e la sua costituzione era complessa con piccole cavità cistiche sierose, e un fibro-lipoma attorno.

Ma la ossificazione non sempre arriva a completare la chiusura, ed ad obliterare il canale meningeo comunicante, ed a sequestrare il tumore in fuori — perciò nel più dei casi resta quel piccolo tubo capillare, che stabilisce una perfetta conti-

nuazione del cavo meningeo extra-cranico con quello intracranico. Oltre le aderenze amniotiche possono esservi altre ragioni, che possono impedire il completamento della chiusura ossea — per es. un eccessivo e sproporzionato crescimento della massa cefalica, la quale, non contenuta più sotto una debita pressione si svilupperebbe a dismisura (teoria neoplastica). Oppure un'ossificazione precoce delle suture aumenterebbe la pressione della crescente massa; la quale, alla sua volta, procederebbe premendo con maggiore pressione, e trapassando qualche lacuna non ancora ossificata e chiusa (teoria della ossificazione prematura).

Ma la causa più comune, la ragione più evidente della mancata ossificazione per pressione accresciuta, e procidenza dei tessuti, si ha nell'idromeningo, — e specialmente nell'idro-encefalocèle. — Quando nelle meningi vi ha una ragione di maggiore versamento di liquido cefalo-rachidiano, e specie quando v'ha idrope ventricolare, sia per stasi, sia per ependimite, allora la massa nervosa, risospinta eccentricamente, preme forte sulle ossa, e non già che le usuri, perchè nel periodo embrionale le suture e le fontanelle non sono chiuse, ma le divarica, le allarga, ed infine vi si fa strada, frapponendosi tra i margini ossei, ed impedendo così la loro progressiva ossificazione. — Difatti, dopo la nascita, l'ossificazione procede, ma riesce incompleta una volta che incontra la massa interposta, la quale perciò viene sempre più ristretta dalla tendenza restrittiva della ossificazione. — L'idrocefalo esterno, e meglio l'interno, e congenito, sarebbe perciò la causa degl'idromeningo — ed idroencefaloceli.

A questo concetto ed a questa dottrina bisogna apportare una piccola modificazione. — Può bene avvenire il meningo — e l'encefalocèle primitivo pel meccanismo prima esposto, e l'idrope meningeo, o ventricolare, aggiungersi dopo, determinato da processo aggiunto, e favorito da un lato dalle facili offese, che il tumore può subire, e dall'altro dalla diminuita pressione, sotto la quale restano le meningi e l'ependima usciti dalla cassa cranica.

Dopo quanto vi ho esposto vi sarà assai facile intendere le particolarità, colle quali un tumore siffatto può presentarsi, e vi sarà facile il riconoscerlo.

A parte i casi rari di meningo ed encefaloceli procidenti dalla

regione della radice del naso, dall'angolo dell'occhio, dalla vólta nasale, la sede più frequente del tumore è la regione occipitale. Può però trovarsi in corrispondenza della fontanella anteriore, o posteriore, o lungo la sutura sagittale.

Il tumore varia di volume da quello di una noce ad un grosso portogallo—e così il picciuolo. Quasi sempre si riesce a rilevare un cercine osseo attorno il picciuolo, e che rileva il difetto osseo. La pelle è aderente ai tessuti del tumore, ed è talfiata così assottigliata da rendere quasi trasparente il contenuto liquido sieroso ed abbondante.

Il tumore naturalmente è fluttuante ma non pulsante. Può presentare delle variazioni di tensione nelle forti espirazioni (pianti, grida), e può essere parzialmente e lentamente riducibile. Ciò avviene perchè il liquido meningeo o ventricolare rientra, ma ciò equivale ad aumento forzato della pressione intracranica. La quale cosa induce e porta il bambino al pianto, e poi ad irrequietezza, a strabismo, ad epilessia, e più oltre ancora. In un tentativo di ridurre molto il liquido, il bambino cadde in sincope.

Come intendete bene, o signori, un'encefalocèle può essere così pronunziato, che la vita del neonato è compromessa immediatamente; per es. un tumore voluminoso, con pelle distesa, assottigliata, che può da un momento all'altro essere lesa, o necrotizzata, compromette immediatamente la vita. La rottura del tumore induce rapidissima meningite. Un tumore costituito in condizioni opposte può bene essere compatibile colla vita. Ma s'intende che le meningi del tumore, e specialmente il tessuto nervoso, sono sempre esposti a tutti gli accidenti, ed il loro funzionamento può essere più o meno alterato.

Se voi tenete presente tutte le particolarità descrittevi, potrete essere nel caso di evitare in neonati qualche errore diagnostico. Come si può equivocare l'encefalocèle vero da quello acquisito, e prodotto attraverso una rottura provocata dal forcipe dell'ostetrico? Lo stesso deggio dirvi degli ematomi, dell'edema prodotto in seguito a rottura delle meningi in una frattura o ferita, ed ad infiltramento del liquido cefalo rachidiano sotto i comuni tegumenti, degli ascessi ecc.

Una maggiore attenzione si richiede nel differenziare un'encefalocèle da una cisti congenita dermoide.

Ricordarsi allora della posizione sempre mediana del primo, e del suo prolungamento intracranico. Più difficile è in ogni caso il decidere, se trattasi di un meningocele, o di un'encefalocele.

Questa diagnosi particolarizzata è per lo più impossibile. Solamente dopo l'estirpazione, e dopo un'esame anatomico delicato, ha potuto decidersi la quistione. È singolare il caso, che un chirurgo coll'eccitazione elettrica può, non pure rilevare sostanza nervosa nel tumore, ma precisarne la natura anatomica. Horsley, servendosi della corrente indotta, poté in un caso di encefalocele occipitale giudicare che nel tumore erano contenute le eminenze quadrigemelle.

Venendo ora alla cura degli encefaloceli deggio dirvi poche cose, ma in termini precisi. L'encefalocele, quando è piccolo e coperto di pelle sana, e non accenna a crescere, lo si può ben lasciare, contentandosi di proteggerlo in un modo qualsiasi dalla continua pressione, ed attrito, dalle offese ecc. ecc. pronti sempre ad intervenire ove il tumore accenni ad accrescere insolitamente, o minacci di rompersi.

Quando il chirurgo vede la necessità, e si decide ad operare, il partito ch'egli deve prendere, è l'asportazione col coltello, e con processi, che, oltre all'asportazione completa, devono avere l'oggetto della occlusione dell'apertura di comunicazione colle cavità intracraniche—occlusione che deve compiersi per prima intenzione, e fatta da validi tessuti ed aderenze.

E prima di descrivervi dettagliatamente questo processo permettetemi che vi riferisca sommariamente tutto quello che s'è fatto per l'addietro, per prevenirvi di possibili disillusioni, e perchè voi possiate da fatti ed accidenti avvenuti trarre ammaestramento e conforto a persistere nella pratica, che vi descriverò, e che vi raccomando.

Piccoli encefaloceli (e dopo quanto abbiamo detto resta inteso che sotto questo nome va compreso anche il meningocele) hanno potuto essere ajutati nella loro tendenza a ridursi, e guarirsi con una giudiziosa e costante compressione, esercitata sin dalla nascita del fanciullo.

Quando non si aveano che limitatissime risorse in chirurgia, ed intanto si dovea provvedere di necessità ad un'encefalocele, si ricorreva alla puntione capillare, e tra le storie si riferisce qualche caso guarito con ripetute punzioni.

Ma, come potete bene intendere, a queste, che chiamerei strane accidentalità, non bisogna dar valore: e la puntione può avere solamente la indicazione di ridurre momentaneamente la pressione, e permettere ai tessuti ed alla cute di raccogliersi un poco in guisa da prestarsi ad un'operazione.

A questo proposito voglio cennarvi di alcuni tentativi fatti per pungere e drenare le cavità ventricolari nell'idro-cefalia. I casi veramente sono parecchi nella scienza; i risultati immediati dell'operazione sono indiscutibilmente incoraggianti e qualche risultato definitivo, riferito da alcuni operatori, ci obbligano a persistere in questo proposito. Infatti, quando l'idro-cefalia non dipende e non è combinata a tumori, o la lesione ependimale non è profonda, nè antica, si può avere la speranza di ottenere col drenaggio qualche risultato, se non definitivo, di una certa durata. A questo scopo nella tavola III io ho cercato di fissare i punti pei quali si può raggiungere il corno anteriore e specialmente il posteriore e mi sono, per prove, persuaso che riducendo le proporzioni numeriche, secondo i numeri di detta tavola, si possano quelle norme applicare ai crani di fanciulli. E, invero, in un adulto a cranio regolarmente sviluppato a 44 millimetri da una linea orizzontale, partita a 6 centimetri dalla verticale bi-auricolare, corrisponde il corno anteriore, come a 20 millimetri di una linea orizzontale, partita dalla bi-auricolare, all'altezza di 25 millimetri, corrisponde il corno posteriore.

L'asportazione coll'ecrasseur, col laccio di seta, od elastico, applicato sino alla spontanea caduta, oppure applicato per qualche giorno per procedere [poi al completamento dell'estirpazione colla forbice o coltello, sono da rigettarsi in modo assoluto e generale. Tutti questi metodi non garentiscono per la oblitterazione del sacco; quindi alla caduta od asportazione del tumore può il sacco nel suo colletto trovarsi pervio; o pure essendo occluso, le lievi e limitate aderenze possono venire distrutte dal processo suppurativo, che immancabilmente sussegue a quel modo d'eliminazione, ed allora la infezione meningea è fatale. Difatti le morti, in questi casi, accadono alla caduta, e distacco del picciuolo.

Per semplice notizia vi dirò di qualche tentativo, che s'è fatto colla elettrolisi, ed Horsley riferi al Congresso di Berlino del 1890 d'un caso guarito così.

Il vero e solo modo, al quale dovete attenervi è dunque il

seguinte. Dopo la più scrupolosa disinfezione, incisione della pelle in guisa da comprendere nell'asportazione qualche sezione maltrattata della cute, e niente necessaria a conservarsi. La incisione sia in modo tracciata che la linea da fare della sutura cutanea, invece di corrispondere al centro dell'apertura cranica, se ne scosti alquanto; e così le suture profonde non corrisponderanno a quella superficiale.

Dissecati i lembi anatomo-aponevrotici, si arriva sino al picciuolo del tumore, il quale si disseca, procurando altresì di fare alcuni lembi periostali e connettivali attorno di detto picciuolo. Così isolato il colletto meningeo lo si liga' circolarmente col catgut, e si escide un centimetro di quà. Gli stessi lembi del sacco reciso si suturano con sutura continua, riboccando i margini ed affondando questo moncherino così ben chiuso. Si suturano di sopra i lembi aponevro-periostali e si fa modo, se è possibile, che la linea di sutura non corrisponda al moncherino affondato, ma corrisponda eccentricamente. A questa seconda sutura si appone uno dei lembi cutanei e si completa la sutura di essi.

A. D'ANTONA

PROFESSORE ORDINARIO DI CHIRURGIA NELLA R. UNIVERSITÀ

LA NUOVA CHIRURGIA
DEL
SISTEMA NERVOSO CENTRALE
(Cervello, Cervelletto, Midollo spinale)

LEZIONI DETTATE NELL'OSPEDALE CLINICO DI NAPOLI

RACCOLTE E PUBBLICATE

dal Dr. GIUSEPPE JANNÌ

VOL. I.

(anatomia, fisiologia, topografia)

Con 12 figure intercalate nel testo e 3 tavole litografiche

NAPOLI
Tipografia Angelo Trani
Strada Medina, 25.
1893.

Lire 7,00

A. D' ANTONA

PROFESSORE ORDINARIO DI CHIRURGIA DELLA R. UNIVERSITÀ

LA NUOVA CHIRURGIA
DEL
SISTEMA NERVOSO CENTRALE
(Cervello, Cervelletto, Midollo spinale)

LEZIONI DETTATE NELL' OSPEDALE CLINICO DI NAPOLI

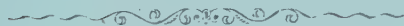
RACCOLTE E PUBBLICATE

dal Dr. **GIUSEPPE JANNI**

VOL. II.

(patologia e clinica)

Con 5 figure intercalate nel testo



NAPOLI

Tipografia Angelo Trani

Via Medina, 25.

1894.

Lire 7.00

f
190.1
La nuova chirurgia del sistema 1893
Country Library BDU6867


9 2044 045 512 266

COUNTWAY LIBRARY



HC 5421 F

19.D.1
La nuova chirurgia del sistema 1893
Countway Library BDU6867



3 2044 045 512 266